Originalbetriebsanleitung Lufthydraulikpumpe
Operating instructions Pneumatic-hydraulic pump
Mode d'emploi pour Pompe à air hydraulique

Lufthydraulikpumpe 2612-7500-00-00
Abbildung: Pumpe zur Betätigung von einfachwirkenden Hydraulikzylindern

Pneumatic-hydraulic pump 2612-7500-00-00
Drawing: Pump for operating hydraulic cylinders of single effect

Pompe à air hydraulique 2612-7500-00-00
Croquis: Pompe pour l'utilisation avec des cylindres à action simple

Abb. 1

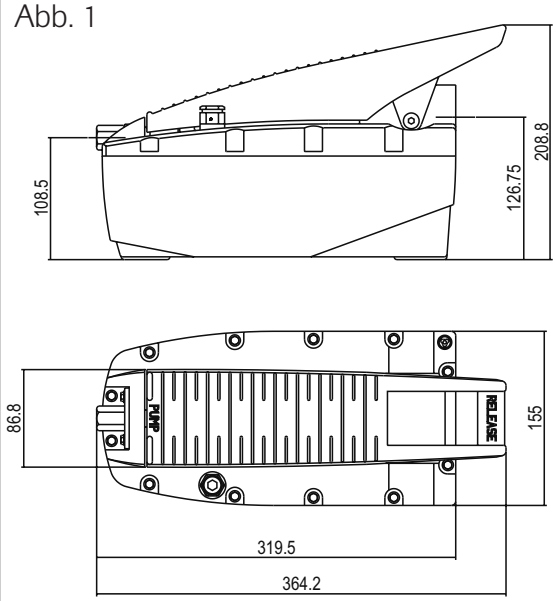


Abb. 2

Abb. 3

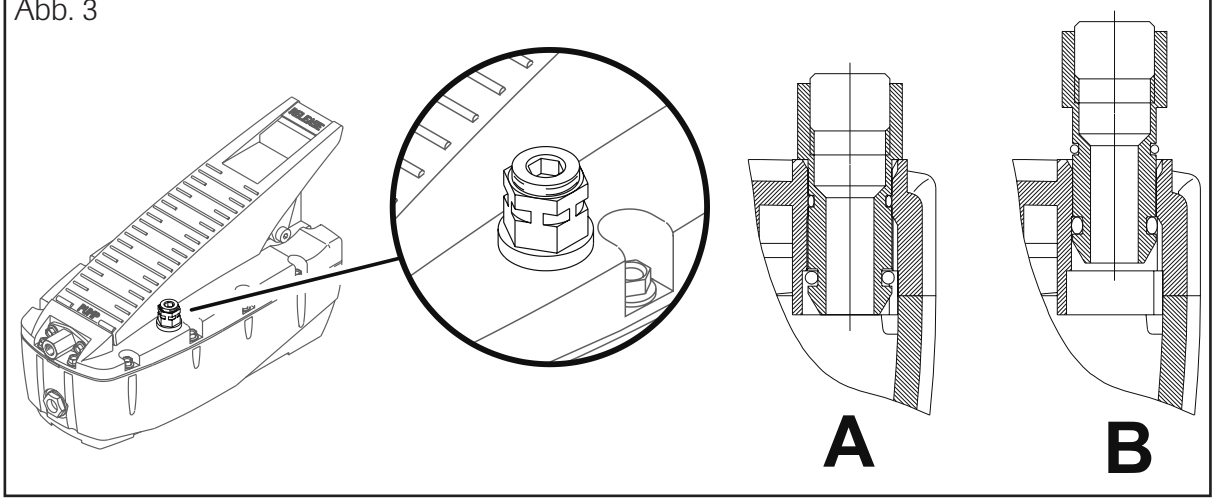


Abb. 4

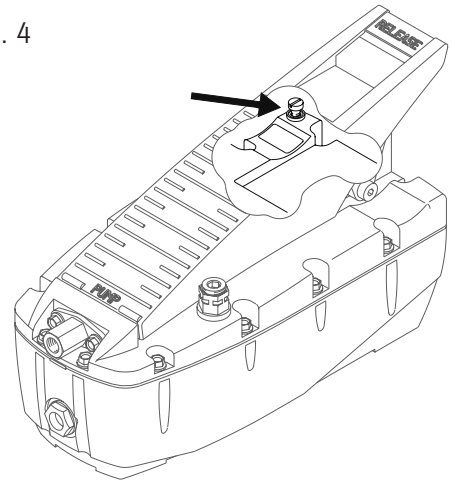


Abb. 5

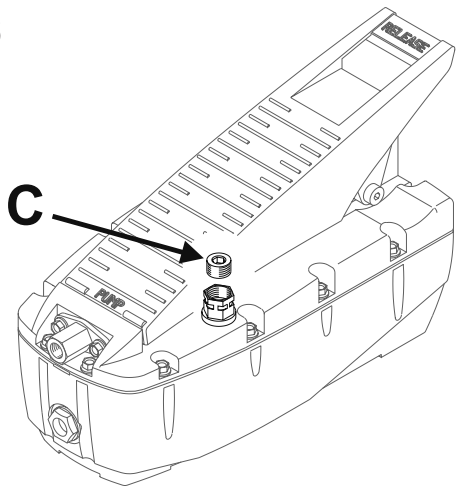


Abb. 6

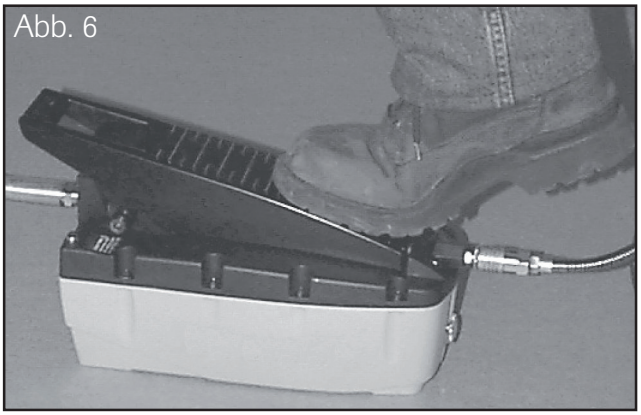


Abb. 7

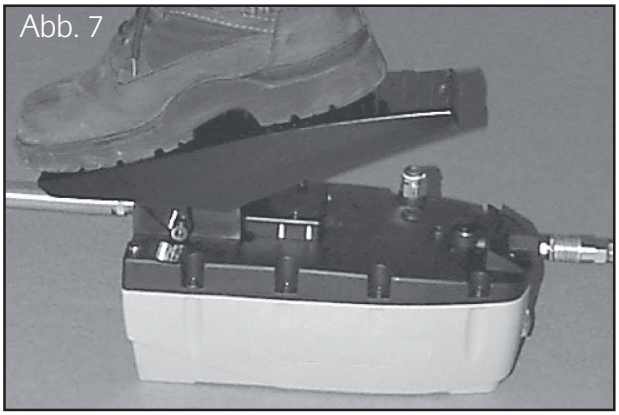


Abb. 8

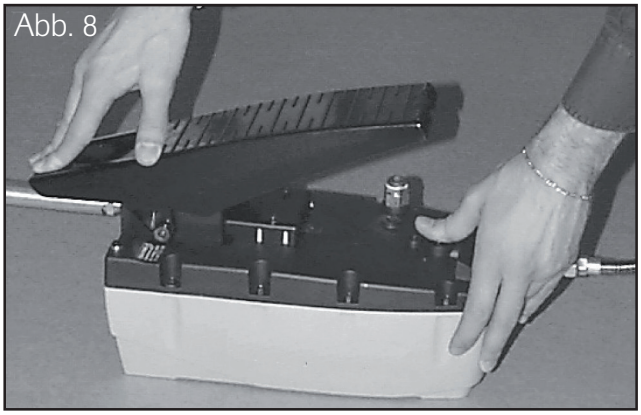


Abb. 9

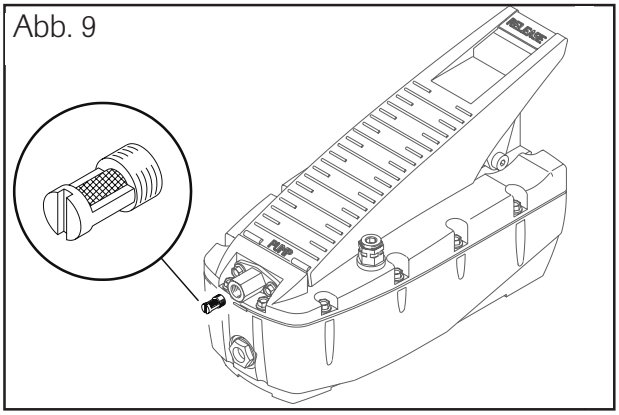
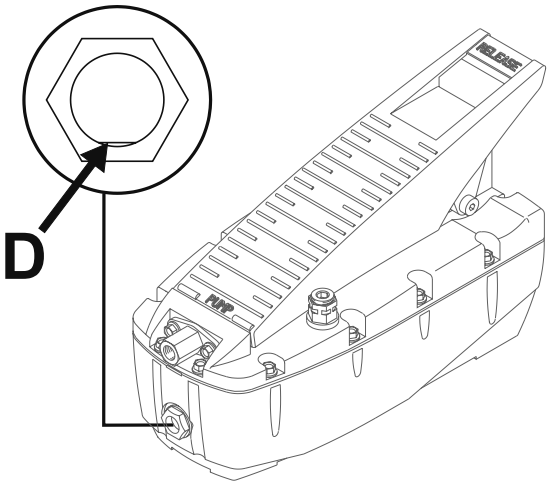
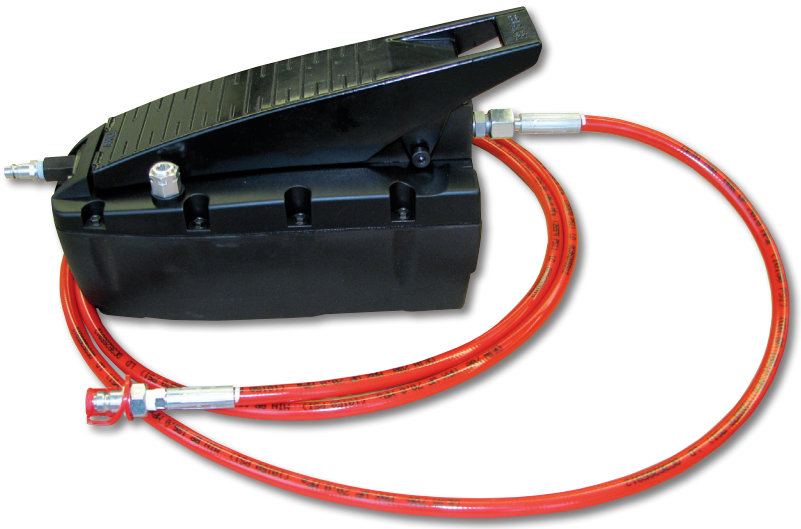


Abb. 10



Inhalt

1. Einleitung
2. Sicherheitsbestimmungen
   - 2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen
   - 2.2 Weitere Sicherheitsregeln
3. Umgang / Beschaffenheit der Maschine
   - 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung
   - 3.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch bzw. unsachgemäße Handhabung
   - 3.3 Restgefahren
4. Technische Daten
5. Installation und Inbetriebnahme
   - 5.1 Füllen des Öltanks
   - 5.2 Inbetriebnahme der Pumpe
   - 5.3 Anschluß des Ölrücklaufschlauches
   - 5.4 Druckluftanschluß
6. Bediener Praxis
   - 6.1 Pumpe entlüften
   - 6.2 Wartungseinheit
   - 6.3 Fehlersuche
   - 6.4 Lagerung
7. Wartung
   - 7.1 Überprüfen der Anschlüsse
   - 7.2 Reinigung des Luftfilters
   - 7.3 Kontrolle des Hydrauliköls
   - 7.4 Hydraulikölwechsel
   - 7.5 Regelmäßiges Reinigen
8. Verschrottung und Entsorgung der Pumpe
9. Betriebsschema
10. Störungen und Service
11. Ersatzteile



Lufthydraulikpumpe 2612-7500-00-00
Abbildung: Pumpe zur Betätigung von einfachwirkenden Hydraulikzylindern

1. Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für eine Lufthydraulikpumpe entschieden haben.
Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen eine detaillierte Anleitung zur Handhabung und zum sicheren Umgang mit der Maschine.

Bei dem gelieferten Gerät handelt es sich um eine Pumpe, mit der aus Druckluftzufuhr eine hydraulische Druckleistung gewonnen werden kann.

Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf und sorgen sie dafür, dass sie vom Bedienpersonal gelesen, verstanden und eingehalten wird.
Diese Betriebsanleitung ist während der gesamten Lebensdauer des Gerätes mitzuführen.
Sollten Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zur Maschine oder der Funktion selbst haben, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Vertrieb oder uns als Hersteller.

2. Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Maschinen mit bewegten Teilen bergen immer das Risiko von Verletzungen und erfordern ein großes Maß an Achtung und Sorgfalt.

Um Risiken zu vermeiden, lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung aufmerksam durch bevor sie diese Maschine in Betrieb nehmen.

- Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden
- Veränderungen müssen sofort dem Vorgesetzten gemeldet werden
- Die Arbeitsumgebung ist aufzuräumen
- Der Arbeitsbereich ist gut auszuleuchten
- Große, schwere Werkstücke sind bei der Bearbeitung gegen Herabfallen zu sichern (z.B. durch Stützen)
- Evtl. austretendes Öl (Leckage) muss sofort aufgewischt werden
- Das Bedienpersonal ist verpflichtet, geeignete Schutzkleidung zu tragen (rutschsichere Arbeitsschuhe, Schutzbrille)
- Das Arbeiten an der Maschine ist zu unterlassen, wenn die Konzentration herabgesetzt sein könnte (z.B. durch Medikamente- oder Alkoholeinnahme)

Diese Maschine ist nicht für andere, als in dieser Betriebsanleitung beschriebene Arbeiten geeignet und bestimmt.
Im Falle von Missbrauch haften wir nicht für daraus resultierende Schäden.

2.2 Weitere Sicherheitsregeln beim Umgang mit der Lufthydraulikpumpe

Alle nachstehend beschriebenen Vorschriften sind strikt zu befolgen, denn sie sind von größter Bedeutung für Ihre eigene Sicherheit und für die Sicherheit anderer Personen. Neben den Angaben dieses Kapitels sind außerdem auch alle sonstigen in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen zu befolgen.

- Die Pumpe und die Maschine, an der die Pumpe installiert wird, darf nur von erwachsenen Personen, die die Maschine und die Pumpe gut kennen und dieses Handbuch ganz durchgelesen haben, benutzt werden.
- Minderjährigen unter 16 Jahren, ist die Benutzung der Pumpe nur unter Aufsicht einer zur Benutzung der Pumpe befugten erwachsenen Person gestattet.
- Schutzeinrichtungen dürfen weder demontiert noch außer Betrieb gesetzt werden.
- Für den Anschluss der Pumpe müssen die in Kapitel 5 „Installation und Inbetriebnahme“ beschriebenen Anleitungen genau befolgt und immer geeignete Schläuche und Anschlüsse verwendet werden.
- Der Systembetriebsdruck darf nicht höher sein als der Nennbetriebsdruck der Systemkomponenten mit dem niedrigsten Druck.
- Leitungen und Hydraulikschläuche nicht knicken und keine Stolperfallen bilden.
- Sicherstellen, dass alle Systemkomponenten vor äußeren schädlichen Einwirkungen wie übermäßige Hitze (>50°C), offenem Feuer, beweglichen Maschinenteilen, scharfen Kanten und korrodierenden Chemikalien geschützt sind.
- Bei Nichtgebrauch der Pumpe die Luftzufuhr abtrennen.
- Bei Aufbau, Reinigung, Auswechslung von Ersatzteilen und Werkzeugwechsel ist sicherzustellen, dass die Maschine drucklos ist (Luftzufuhr unterbrechen).
- Die Pumpe ist mit einem Druckentlastungsventil ausgestattet, dass werkseitig auf maximalen Betriebsdruck eingestellt ist. Das Druckentlastungsventil NICHT selbst einstellen. Die Einstellungen, die von nicht-qualifizierten Personen vorgenommen werden, können zu Funktionsstörungen, Systemschaden und/oder Verletzungen führen.
- Die Pumpe darf nur mit den Füßen bedient werden. Versuchen Sie nicht, sie mit anderen Körperteilen zu bedienen. Dadurch könnten Unfälle verursacht werden.
- Steigen Sie nicht auf die Pumpe um diese zu bedienen. Es genügt ein leichter Druck mit dem Fuß um den inneren Mechanismus zu betätigen.

Für auftretende Schäden, ausgelöst durch unsachgemäße Inbetriebnahme oder Nichtbefolgen der Sicherheitsvorschriften kann die häwa GmbH nicht haftbar gemacht werden.

3. Umgang / Beschaffenheit der Maschine

Die Pumpe entspricht dem Stand der Technik, sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens im Rahmen ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung.

Die Lufthydraulikpumpe besitzt eine EG-Konformitätserklärung (siehe Anlage) und entspricht somit den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung bleiben vorbehalten.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese lufthydraulische Pumpe ist für den Gebrauch mit einfachwirkenden Zylindern und Werkzeugen vorgesehen. Für die Versorgung von doppeltwirkenden hydraulischen Vorrichtungen muss zwischen Pumpe und Verbraucher ein Wegeventil eingesetzt werden.

Diese lufthydraulische Pumpe wurde ausdrücklich nicht für das Heben oder die Beförderung von Menschen, landwirtschaftlichen und nahrungsmittelverarbeitenden Geräten, bestimmten Arten fahrbarer Geräte oder für den Einsatz in speziellen Arbeitsgebieten (z. B. in einem explosionsgefährdeten, leicht entzündlichen oder korrosiven Umfeld) konzipiert.

3.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch bzw. unsachgemäße Handhabung

Bei jeder Änderung an der Maschine und bei vorhersehbarem Fehlgebrauch bzw. unsachgemäßer Handhabung der Pumpe erlischt die EG-Konformitätserklärung des Herstellers und damit automatisch die Betriebserlaubnis.

Vorhersehbarer Fehlgebrauch bzw. unsachgemäßer Handhabung sind:

- Betrieb im Freien
- fehlerhaft ausgeführte Reparaturarbeiten
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung

3.3 Restgefahren

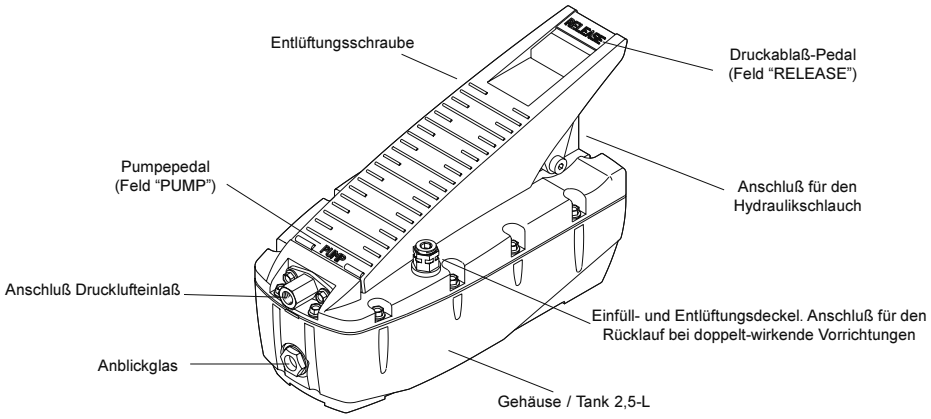
Konstruktiv konnten nicht alle Gefahren, ohne die bestimmungsgemäße Funktionalität einzuschränken, vermieden werden.
Analysiert und bewertet wurden die Restgefahren der Lufthydraulikpumpe mittels einer Risikobewertung.

Konstruktiv nicht vermeidbare Restgefahren können sein:
- Platzen eines Hydraulikschlauches
- Ausrutschen auf Öl durch Leckage
- Ungewollter Anlauf / Betätigung der Maschine

Bestehende Restgefahren können vermieden werden durch:
- Aufmerksames Arbeiten
- Durch Beachten der Hinweise an der Maschine und in dieser Anleitung
- Durch Umsetzen der allg. Sicherheitsbestimmungen / Sicherheitsregeln

4. Technische Daten

Luftdruck:	3 - 10 bar (43,5-145 psi)
max. Betriebsdruck:	voreingestellt auf 500 bar
Luftverbrauch:	0,4 m^3/min (14 CFM)
Öldurchfluss bei 6,9 bar (100psi) Luftdruck:	800 cm ≈/min bei 0 bar (49 zoll ≈/min bei 0 psi)
Luftanschluss:	G 1/4“
Ölanschluss:	3/8“ NPT
Nutzbares Öltankfassungsvermögen	2,1 dm^3
Gewicht	6,8 kg (15,0 lb.)
Abmessungen	siehe Abb. 1 auf S. 2
Geräuschpegel	75 dB(A)/1m
zu verwendende Öltypen	MOBIL DTE 11, SHELL TELLUS OIL T 15, CASTROL HYSPIN AWH15 oder gleichwertige Öltypen



5. Installation und Inbetriebnahme

Vor Installation und Inbetriebnahme der Pumpe muss sichergestellt werden, dass sie während des Transports nicht beschädigt wurde, dass das Pumpengehäuse keine Risse oder Beulen aufweist und dass kein Öl aus der Pumpe austritt. Eventuell festgestellte Mängel sind der Spedition zu melden. INSTALLIEREN SIE DIE PUMPE IN DIESEM FALL NICHT, sondern erbeten Sie vom Hersteller weitere Anweisungen.

Wichtig: Der Hersteller haftet nicht für Personen-, Tier-, Sach- oder Maschinenschäden, die durch Montage und Benutzung einer beschädigten Pumpe verursacht werden.

In diesem Kapitel wird die Installation der Pumpe beschrieben. Die folgenden Anleitungen werden als die optimale Vorgangsweise empfohlen.
Die Pumpe kann sowohl liegend (horizontal) als auch stehend (vertikal) montiert werden.
Auf Seite 2, Abb. 2 ist die Bohrschablone dargestellt, die für die Planung der Befestigungsbasis der Pumpe zu verwenden ist.

Achtung: bei der Pumpe beträgt die Tiefe der Befestigungslöcher 20 mm; diese darf nicht überschritten werden. Die Ankerschrauben, selbstschneidende Art, müssen für Plastik geeignet sein - Ø 5 - UNI 9707.

5.1 Füllen des Öltanks (sofern die Pumpe leer geliefert wird)

Verwenden Sie die unter Punkt 4 angegebenen Öltypen. Öle mit anderen Charakteristiken können die Pumpe ernsthaft beschädigen und unbrauchbar machen.

Wichtig: Der Hersteller haftet nicht für Personen-, Maschinen- oder Sachschäden, die durch Benutzung ungeeigneter Öltypen oder Altöl verursacht werden. Im Falle von Schäden an der Pumpe aus den oben genannten Gründen verfällt jeder Garantieanspruch mit sofortiger Wirkung.

- Den Einfülldeckel (Abb. unter Punkt 4) mit Hilfe eines flachen Schraubenziehers herausziehen und ganz abnehmen.

- Die richtige Ölmenge in den Tank füllen:
  Ölvolumen bei liegender Pumpe: 2,4 l
  Ölvolumen bei stehender Pumpe: 2,2 l
  Bei stehender Pumpe reduziert sich das nutzbare Ölvolumen auf 1,5 l.
- Die Einfüllöffnung mit einem sauberen Lappen reinigen; den Deckel wieder einsetzen und ganz hineindrücken.

5.2 Inbetriebnahme der Pumpe

5.2.1 Inbetriebnahme der liegend (horizontal) installierten Pumpe

- Den druckseitigen Hydraulikschlauch (Abb. unter Punkt 4) anschließen.
  Die Pumpe wird mit einer Verschraubung mit Stopfen und Überwurfmutter ausgeliefert. Die Pumpe senkrecht stellen, die Überwurfmutter abschrauben und den Stopfen entfernen. Einen Hydraulikschlauch mit DKOS10 Anschluss anbauen.
- Die Entlüftungsschrauben (siehe Abb. 4 auf S. 3) mit einem passenden Schraubenzieher um drei oder vier Drehungen aufschrauben.

5.2.2 Inbetriebnahme der stehend (vertikal) installierten Pumpe

- Den druckseitigen Hydraulikschlauch (Abb. unter Punkt 4) anschließen.
  Die Pumpe wird mit einer Verschraubung mit Stopfen und Überwurfmutter ausgeliefert. Die Pumpe senkrecht stellen, die Überwurfmutter abschrauben und den Stopfen entfernen. Einen Hydraulikschlauch mit DKOS10 Anschluss anbauen.
- Den Entlüftungsdeckel (Abb. 3 , Pos. B auf S. 2) mit einem flachen Schraubenzieher bis zur ersten Einrastung herausziehen.

5.3 Anschluss des Ölrücklaufschlauches (für doppelt wirkende Verwendung)

Achtung: alle nachstehend beschriebenen Arbeitsgänge müssen bei liegender Pumpe durchgeführt werden. Die Pumpe darf erst nach Abschluss dieser Arbeitsgänge stehend befestigt werden.

- Falls der Entlüftungsdeckel zum Entlüften herausgezogen wurde, muss er wieder vollständig hineingedrückt werden (Abb. 3, Pos. A auf S. 2)
- Den Verschlussstift des Deckels (Abb. 5 auf S. 3) aufschrauben und einen Schlauch mit einem zuvor mit Teflonband umwickelten Anschluss 3/8 NPTF anschließen.

5.4 Druckluftanschluss

- Am Drucklufteinlass (Abb. unter Punkt 4) ist bereits ein handelsüblicher Nippel für Druckluft montiert.
- Dieser Nippel wird nun mit einer Zuleitung verbunden, die einen Druck zwischen 2,8 und 10 bar liefern kann.

6. Bediener Praxis

Die Benutzung der Pumpe ist ausgesprochen einfach:
- Um die Pumpe zu betätigen, mit dem Fuß nicht allzu stark auf die mit der Aufschrift „PUMP“ bezeichnete Stelle (Abb. 6, S. 3) drücken.
  Die Pumpe beginnt daraufhin, einen hydraulischen Druck zu erzeugen, wodurch die Maschine betätigt wird.
- Bei Loslassen des Pedals, also sobald der Fuß weggenommen wird, bleibt die Pumpe stehen, steht jedoch weiterhin unter Druck und lässt die Maschine an dem bis zu diesem Moment erreichten Punkt stehen.
- Um den Druck auf Null, und somit die Maschine in Ruhestellung zu bringen, das Pedal an der mit der Aufschrift „RELEASE“ bezeichneten Stelle (Abb. 7, S. 3) drücken.

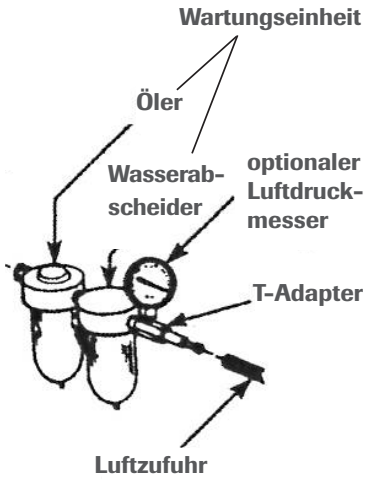
6.1 Pumpe entlüften

Achtung: nach der erstmaligen Installation der Pumpe kann es unter Umständen vorkommen, dass der Kreislauf wegen vorhandener Luftblasen leer erscheint. Wenn es der Pumpe nicht gelingt, das Öl unter Druck zu setzen, wie nachstehend beschrieben vorgehen.
DIE NACHSTEHEND BESCHRIEBENEN VORGÄNGE SIND DIE EINZIGEN, DIE MIT DEN HÄNDEN AM PEDAL DURCHGEFÜHRT WERDEN DÜRFEN. DER REGULÄRE BETRIEB DER PUMPE HAT AUSSCHLIESSLICH MIT DEN FÜSSEN ZU ERFOLGEN.

- Falls die Pumpe stehend montiert ist, muss sie ausgebaut und waagerecht auf den Boden gelegt werden.
- Das Pedal an der mit der Aufschrift „PUMP“ bezeichneten Stelle anheben: unter dem Pedal befindet sich ein flacher Knopf.
- Mit einer Hand das Pedal an der mit der Aufschrift „RELEASE“ bezeichneten Stelle drücken. Gleichzeitig mit der anderen Hand den Knopf unter der Stelle „PUMP“ drücken (Abb. 8, S. 3). Beide Knöpfe ca. 15 Sekunden lang gedrückt halten.

Die Pumpe müsste jetzt korrekt funktionieren, andernfalls muss der oben beschriebene Vorgang wiederholt werden.

6.2 Wartungseinheit



Bei langen Zuleitungen und/oder Dauerbetrieb, empfehlen wir den Einbau einer Wartungseinheit.
Diese Einheit dient zum Entwässern und Schmieren (Ölen) der Luft, die in die Pumpe gelangt.
Stellen Sie den Öler so ein, dass ungefähr ein Öltropfen pro Minute in das System gelangt.
Verwenden Sie SEA-ÖL (5 W bis 30 W).

Der Ausgangsdruck der Pumpe kann mit Hilfe eines vorgeschalteten Luftreglers in der Druckluftleitung angepasst werden.
Das Übersetzungsverhältnis der Pumpe entspricht 1:100. Das bedeutet: 4 bar Eingangsdruck
entspricht 400 bar Ausgangsdruck. Max. Ausgangsdruck der Pumpe 500 bar.

Hinweis zum Stanzen mit Lochwerkzeugen:

Beim Stanzen darf der Stempel unter keinen Umständen auf dem Matrizenboden aufsetzen.
Hier ist eine erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners erforderlich!

6.3 Fehlersuche

Im folgenden Abschnitt sind einige Anomalien aufgeführt, die während des Betriebs auftreten können, daneben sind die entsprechenden Abhilfen beschrieben. Falls die Probleme nicht mit den hier beschriebenen Eingriffen behoben werden können, muss der Hersteller zu Rate gezogen werden.

BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Die Pumpe startet nicht.	Die Druckluftzuleitung ist geschlossen oder verstopft.	Sicherstellen, daß Druckluft zur Pumpe gelangt.
Bei Belastung bleibt die Pumpe stehen	Luftdruck zu niedrig.	Sicherstellen, daß der Zuleitungsdruck der Pumpe (Druckluft) zwischen 2,8 und 10 bar liegt
	Luftfilter verschmutzt oder verstopft.	Luftfilter säubern oder ersetzen.
Die Pumpe funktioniert zwar, setzt aber das Öl nicht unter Druck.	Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus.	Überprüfen, ob eine Leckstelle vorhanden ist, und gegebenenfalls reparieren.
	Leckstelle in der Pumpe	Überprüfen, ob in der Pumpe eine Leckstelle vorhanden ist, und falls ja, zur Reparatur an den Hersteller schicken.
	Zu niedriger Ölstand.	Ölstand kontrollieren und falls erforderlich Öl nachfüllen.
Die Pumpe erreicht nicht den Höchstdruck.	Luftdruck zu niedrig.	Sicherstellen, daß der Zuleitungsdruck der Pumpe (Druckluft) zwischen 2,8 und 10 bar liegt
	Inneres Sicherheitsventil verstellt.	Hersteller kontaktieren.
	Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus.	Überprüfen, ob eine Leckstelle vorhanden ist, und gegebenenfalls reparieren.
Die Pumpe erzeugt Druck, aber die Last bewegt sich nicht.	Überlastung	Belastung reduzieren.
	Das Öl zirkuliert nicht korrekt.	Kontrollieren, ob die Leitungen Engpässe aufweisen oder eingeklemmt sind, und ob der Zylinder defekt ist.
Der Kolben fährt ein obwohl das Pedal “RELEASE” nicht gedrückt wird.	Aus der Hydraulikanlage tritt Öl aus.	Überprüfen, ob eine Leckstelle vorhanden ist, und gegebenenfalls reparieren.
	Defekt in der Pumpe.	Leckstelle in der Pumpe überprüfen und Hersteller kontaktieren.
Der Kolben fährt nicht ein (einfach wirkender Zylinder)	Ölzuleitung eingeklemmt oder Steck-verbindung nicht richtig angeschlossen.	Ölzuleitung überprüfen.
	Bei Rücklauf mittels Schwerkraft: mangelnde Belastung auf dem Zylinder.	Zylinder beschweren.
	Zylinderfeder schadhaft.	Zylinder reparieren.
	Ablaßventil des Zylinders funktioniert nicht.	Zylinder reparieren.
Der Kolben fährt nicht ein (doppelt wirkender Zylinder)	Ölzuleitung eingeklemmt oder Steckverbindung nicht richtig angeschlossen.	Ölzuleitung überprüfen.
	Ablaßventil des Zylinders funktioniert nicht.	Zylinder reparieren.
Ungenügende Pumpenleistung.	Luftdruck zu niedrig.	Sicherstellen, daß der Zuleitungsdruck der Pumpe (Druckluft) zwischen 2,8 und 10 bar liegt
	Luftfilter verschmutzt oder verstopft.	Luftfilter säubern oder ersetzen.
	Tank wurde nicht entlüftet	Tank wie in Kapitel 6 beschrieben entlüften.

Service Rufnummer: Tel. +49 7353 98460

6.4 Lagerung

Wird die Pumpe längere Zeit nicht genutzt, muss diese in Räumlichkeiten aufbewahrt werden, die einen angemessenen Schutz gegen Witterungsein-flüsse gewährleisten, und deren Temperatur zwischen 10° und 50°C liegt.

7. Wartung

Wichtig: - Reparaturen oder Wartungsarbeiten, bei denen die Pumpe in ihre Einzelteile zerlegt werden muss, sind von einem qualifizierten Techniker in einem sauberen Umfeld vorzunehmen.
- Bauteile und Öl vorschriftsmäßig entsorgen.

Alle nachstehend beschriebenen Eingriffe der ordentlichen Wartung müssen von erfahrenem Personal durchgeführt werden, das sich mit der Pumpe und deren Betrieb gut auskennt und das vorliegende Handbuch ganz durchgelesen hat. Bei Durchführung der Wartungseingriffe muss vorsichtig vorgegangen werden, um Unfälle zu vermeiden. Die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge sind die einzigen zulässigen Eingriffe. Jeder unbefugte Wartungseingriff bewirkt den sofortigen Verfall der Garantie der Pumpe und befreit den Hersteller von jeder Haftung.

7.1 Überprüfen der Anschlüsse

Die hydraulischen und pneumatischen Anschlüsse müssen jede Woche überprüft werden. Überzeugen Sie sich, dass die Anschlüsse an der Pumpe nicht aufgeschraubt oder gelockert sind und keine Risse oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen nicht beschädigt oder zerschnitten sind.

7.2 Reinigung des Luftfilters

Im Innern des pneumatischen Anschlusses befindet sich ein Luftfilter (Abb. 9, S. 3).
- Mit Hilfe eines flachen Schraubenziehers der entsprechenden Größe den Filter im Druckluftanschluss aufschrauben und ganz herausnehmen.
- Den Filter durch Blasen mit Druckluft reinigen, dann wieder einsetzen und festschrauben. Nicht zu fest zudrehen, um das Gewinde nicht zu beschädigen.
- Die vorher mit Teflonband umwickelte Schnellverbindung wieder zuschrauben.

Falls der Filter übermäßig verschmutzt oder beschädigt sein sollte, muss er durch einen neuen ersetzt werden. Dieser kann beim Hersteller bestellt werden, zu diesem Zweck verweisen wir auf die Ersatzteilliste am Ende dieses Handbuchs.

7.3 Kontrolle des Hydrauliköls

Regelmäßig kontrollieren Sie, ob die Pumpe die korrekte Menge Hydrauliköl enthält. Der Ölstand wird am Schauglas am Pumpentank (Abb. 10, S. 3) überprüft. Wenn der Ölstand bei eingefahrenen Zylindern den sichtbaren Mindeststand (D auf Abb. 10) erreicht hat, muss geeignetes Öl (siehe Angabe der vorgeschriebenen Öltypen unter Punkt 4) nachgefüllt werden.

7.4 Hydraulikölwechsel

Alle 250 Betriebsstunden muss das Öl ersetzt werden. Dieser Vorgang muss bei ganz eingefahrenem Zylinder durchgeführt werden:
- Wenn die Pumpe stehend montiert ist, muss sie ausgebaut und liegend positioniert werden.
- Mit Hilfe eines flachen Schraubenziehers den Einfülldeckel (Abb. unter Punkt 4) ganz herausnehmen.
- Die Pumpe über einem Auffangbehälter für das Altöl umdrehen und ausleeren.
- Das ganze im Tank enthaltene Öl entleeren und dann die Pumpe mit neuem Öl füllen. Ölmengen und -typen sind unter Punkt 4 angegeben.
- Die Einfüllöffnung mit einem sauberen Lappen säubern, den Deckel wieder einsetzen und hineindrücken bis er fest sitzt, bzw. falls erforderlich in Entlüftungsposition bringen.

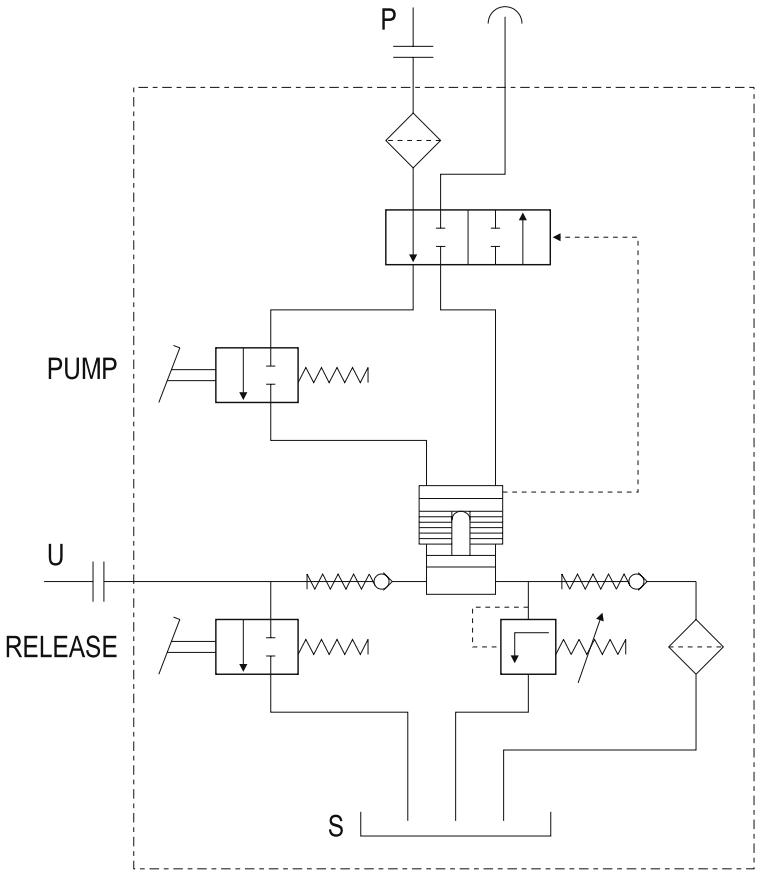
7.5 Regelmäßiges Reinigen

Wichtig: Die häufigste Ursache für Funktionsstörungen bei Hydraulikpumpen ist Schmutz. Halten Sie die Pumpe und die angeschlossenen Geräte sauber, damit keine Fremdkörper in das System gelangen können.
Schaffen Sie eine Reinigungsroutine, um die Pumpe möglichst vor Schmutz zu schützen. Alle ungenutzten Kupplungen müssen mit Schutzkappen abgedeckt werden, alle Schlauchanschlüsse müssen frei von Schmutzpartikeln sein. Auch alle an die Pumpe angeschlossenen Geräte müssen sauber gehalten werden. Verwenden Sie für dieses Gerät ausschließlich häwa Hydrauliköl und halten Sie die empfohlenen Intervalle für Ölwechsel (alle 250 Betriebsstunden) ein.

8. Verschrottung und Entsorgung der Pumpe

Wenn die Pumpe verschrottet werden soll, muss das enthaltene Öl entleert und gemäß den in dem betroffenen Land gültigen gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden. Dasselbe gilt für die anderen Teile der Pumpe, die nach den Werkstoffen, aus denen sie bestehen, zu trennen sind.

9. Betriebsschema



P = Lufteintritt
U = Ölverwendung
S = Öltank

10. Störungen und Service

Treten Störungen beim Betrieb auf, gehen Sie bitte wie in „6.3 Fehlersuche“ beschrieben vor. Lässt sich die Störung durch diese Maßnahmen nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertrieb oder direkt an häwa.
Sollte eine aufwendige Reparatur notwendig sein, muss diese vom Werksservice durchgeführt werden, da häwa bei unsachgemäßen Reparaturen und den daraus resultierenden Folgeschäden keine Haftung übernehmen wird.

Service-Rufnummer: Tel: +49 7353 9846 0

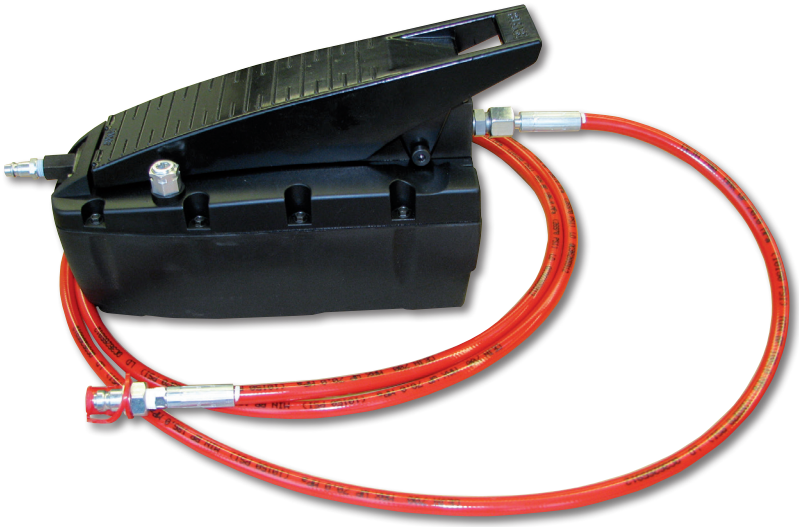
11. Ersatzteile

Die Ersatzteilliste finden Sie am Ende dieser Betriebsanleitung.

Bei Bestellung von Ersatzteilen sind immer folgende Angaben erforderlich:
1) Bestellnummer des Ersatzteils
2) Bezeichnung des Teils
3) Pumpentyp
4) Fabrikationsnummer der Pumpe

Contents

1. Introduction
2. Safety requirements
   2.1 General safety requirements
   2.2 Additional safety requirements
3. Handling of the equipment
   3.1 Intended use
   3.2 Predictable misuse / improper handling
   3.3 Residual risks
4. Technical data
5. Installation and Commissioning
   5.1 Filling the reservoir
   5.2 Commissioning of the pump
   5.3 Connecting the oil return line
   5.4 Connecting the compressed air line
6. Code of practice
   6.1 Ventilating the pump
   6.2 Maintenance unit
   6.3 Error search
   6.4 Storage
7. Maintenance
   7.1 Checking connections
   7.2 Cleaning the air filter
   7.3 Checking the hydraulic oil
   7.4 Hydraulic oil change
   7.5 Periodic cleaning
8. Scrapping and disposing of the pump
9. Operation diagram
10. Troubleshooting and service
11. Spare parts



Pneumatic-hydraulic pump 2612-7500-00-00
Drawing: Pump for operating hydraulic cylinders of single effect

1. Introduction

Thanks for your decision to purchase a Pneumatic-hydraulic pump. The installation manual will provide a detailed description on how to operate the equipment safely.

The device supplied is an air-powered hydraulic pump that converts a compressed air supply into a pressurized hydraulic flow.

Please treat this document with care and make sure that it is read, understood and followed by all operating personnel.
These operating instructions shall be kept with the device during its entire shelf-life. Should you have any questions about the device or the function itself after reading the operating instructions, please contact your local distributor or our company.

2. Safety requirements

2.1 General Safety requirements

Machinery with moving parts always bears the risk of bodily injury and requires specific caution and carefulness.
To minimize the risk, please read this manual carefully before operating this equipment.

- this equipment may only be operated in faultless condition
- variations have to be reported to the supervisor immediately
- the work environment has to be tidy
- the work place has to be well illuminated
- large, heavy work pieces have to be secured against falling
- potentially leaking oil (leak) has to be cleaned up immediately
- operating personnel is required to wear proper safety apparel (non-slip work shoes, safety glasses)
- work at the machine is prohibited if concentration could be affected (e.g. through drugs or alcohol)

The equipment is not designed and intended for any other work than described in this manual. In the case of misapplication, we will not be reliable for any resulting damages.

2.2 Additional safety requirements for the handling of the Pneumatic-hydraulic pump

Observe all the following safety rules. They are of the maximum importance for your own safety and the safety of others. In addition to the indications in this chapter, observe also the prescriptions in all other sections of the manual.

- The pump and the machine on which the pump is installed must be used exclusively by people over 18 years of age who have read this manual and have a thorough knowledge of the machine and the pump.
- Minors under 16 years of age may only use the pump under supervision of an adult who is authorized to use the pump.
- Safety mechanisms must not be removed or deactivated.
- When connecting the pump follow the prescriptions in chapter 5 „Installation and Commissioning“ and always use certified hoses and couplings.
- The system operating pressure must not exceed the lowest value of the nominal operating pressure of the system components.
- Electrical cables and hydraulic hoses must not be bent. Be aware of tripping hazards.
- Make sure that all system components are protected against external harmful effects such as excessive heat (> 50° C), open fire, mobile machine components, sharp edges and corrosive chemicals.
- Disconnect the air supply when the pump is not used.
- For commissioning, cleaning, maintenance, change of parts, and tool changes, make sure that the equipment is without pressure. (Interruption of air supply)
- The pump is equipped with a hydraulic relief valve, adjusted in the factory to a maximum operating pressure. We strongly advise you NOT to change the default settings of the hydraulic relief valve. Modifications made by unskilled personnel, can result in malfunctions, system damage and/or injuries.
- The pump must be set into operation exclusively using feet. It is potentially dangerous to operate the pump with any other part of the body.
- Do not attempt to operate the pump by standing on the treadle, use only light foot pressure to operate the pump mechanism.

For damages, provoked by improper installation or non-compliance of the safety requirements, häwa GmbH can not be made liable.

3. Handling of the machine

The Pneumatic-hydraulic pump is state-of-the-art and in accordance with the relevant safety regulations at time of placing on the market, and with regards to its intended application.

The Pneumatic-hydraulic pump holds an EC-certificate of conformance (see attachment), and is therefore in conformance with the machinery directive 2006/42/EC.

We reserve technical modifications as part of further developments.

3.1 Intended use

This pneumatic-hydraulic pump is to be used with cylinders and tools of single effect.

For double-acting hydraulic devices a directional control valve must be mounted between pump and user.

These components are not specifically designed for lifting and moving people, agri-food machinery, certain types of mobile machinery or special work environments such as: explosive, flammable or corrosive.

3.2 Predictable misuse / improper handling

With every modification of the machine and with predictable misuse or improper handling of the pump the EC-certificate of conformance ceases to exist and with that the operating license.

Predictable misuse / improper handling:
- Outdoor use
- Incorrectly executed repairs
- Non-intended use

3.3 Residual risks

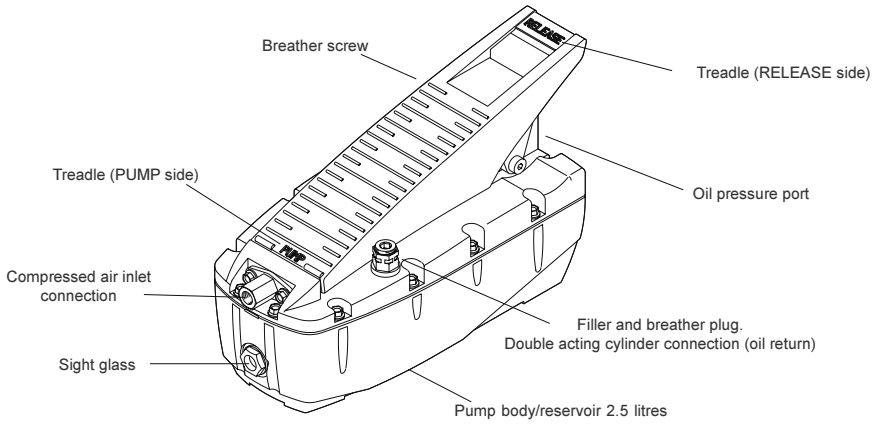
Not all risks could be avoided structurally without confinement of its intended use. The residual risks of the pump have been analyzed with a risk assessment.

Possible residual risks that cannot be avoided structurally could be:
- Bursting of a hydraulic hose
- Slipping on oil through hydraulic leak
- Unintended operation / turning-on of equipment

Residual risks can be avoided by doing the following:
- Vigilant working
- Paying attention to all notes on the equipment and in this manual
- Following the general safety stipulations / regulations

4. Technical data

Air pressure:	3-10 bar (43,5-145 psi)
Maximum operating pressure:	preset to approx. 500 bar
Air consumption:	0,4 m^3/min (14 CFM)
Oil flow at an air pressure of 6.9 bar (100psi):	800 cm ≈/min bei 0 bar (49 zoll ≈/min bei 0 psi)
Air connection:	G 1/4“
Oil connection:	3/8“ NPT
Useful oil tank capacity:	2,1 dm^3
Weight	6.3 kg (13.9 lb.)
dimensions	see fig. 1 on page 2
noise level	75 dB(A)/1m
oil types to be used	MOBIL DTE 11, SHELL TELLUS OIL T 15, CASTROL HYSPIN AWH15 or equivalent oil types



5. Installation and Commissioning

Before installing the pump and setting it up for operation make sure it has not been damaged during transportation:
check that there are no cracks or dents on the body and that there are no traces of oil leaks. If damage is noticed, inform the carrier of the problem immediately. DO NOT INSTALL THE PUMP. Ask the manufacturer for instructions.

Important: The manufacturer shall not be held liable for injury to people or animals or damage to property caused by installation and operation of a damaged pump.

This chapter describes the methods of installation of the pump. The method here recommended will give excellent results.
Pump can be installed in a horizontal or vertical position.
Figure 4 on page 3 shows the drilling template to use when designing the pump baseplate.

Warning: Fixing hole depth is 20 mm. This length must not be exceeded. The fixing screws must be self-tapping type for plastic - Ø 5 - UNI 9707.

5.1 Filling the reservoir (if the pump is supplied without oil)

Use the oil types specified in chapter 4. The use of oil with different characteristics can result in serious damage to the pump and render it unsuitable for use.

Important: The manufacturer shall not be held responsible for injury to people or damage to property caused by the use of unsuitable or exhaust oil. Damage to the pump resulting from the above mentioned causes is not covered by warranty.

- Use a slotted tip screwdriver to remove the filler plug. (fig. in chapter 4)
- Pour the correct quantity of oil into the reservoir:
  Oil volume for horizontal pump: 2.4 l
  Oil volume for vertical pump: 2.2 l
  For a vertical pump the useable oil volume is reduced to 1.5 l.
- Clean the edges of the filler opening with a clean cloth and refit the plug, pressing it down fully.

5.2 Commissioning of the pump

5.2.1 Start-up - horizontal operation

- Connect the hydraulic pressure hose (fig. in chapter 4).
  The pump is delivered with a screw joint with cover and a union nut. Place the pump vertically, unscrew the union nut and remove the cover.
  Mount a hydraulic pressure hose with DKOS10 connection.
- Unscrew the breather screw (fig. 4, page 3) by three or four turns using an appropriate screwdriver.

5.2.2 Start-up - vertical operation

- Connect the hydraulic pressure hose (fig. in chapter 4).
  The pump is delivered with a screw joint with cover and a union nut. Place the pump vertically, unscrew the union nut and remove the cover.
  Mount a hydraulic pressure hose with DKOS10 connection.
- Use a slotted screwdriver to extract the breather plug to position „B“ (fig. 3, page 2).

5.3 Connecting the oil return line (use with a double acting cylinder)

Warning: The operations described below must be carried out with the pump in a horizontal position. The pump can be mounted vertically only when the operations are concluded.

- If the breather plug is in its extracted position, press it fully down to position „A“ (fig. 3, page 2)
- Unscrew the threaded insert from the centre of the breather plug (fig. 5, page 3) and connect a hose with a 3/8“ NPTF fitting after binding the thread with Teflon tape.

5.4 Connecting the compressed air line

- The compressed air inlet (fig. in chapter 4) is already fitted with a standard fitting for compressed air.
- This fitting is now connected with a supply line which can supply a pressure between 2.8 and 10 bar.

6. Code of practice

The pump is extremely simple to use:
- to activate the pump press gently down with your foot on the end of the treadle marked „PUMP“ (fig. 6, page 3).
  The pump will start to deliver pressurized oil and thereby cause the connected machine to operate.
- When the treadle is released, i.e. when you remove your foot, the pump stops but the pressure is maintained on the oil side so that the connected machine cylinder holds the load in the position it has reached.
- to return the pressure to zero and hence retract the machine cylinder to its startin position, press the treadle in the area marked „RELEASE“ (fig. 7, page 3).

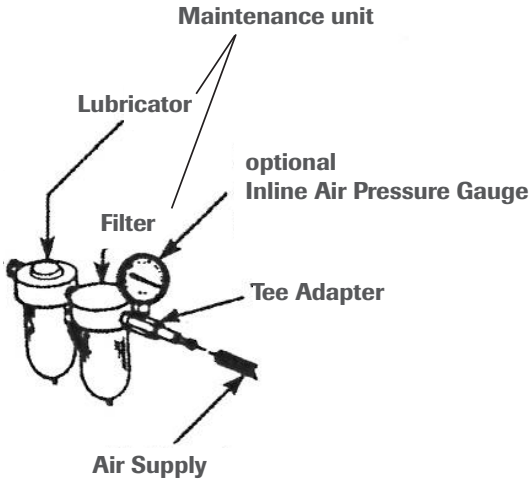
6.1 Ventilating the pump

Warning: immediately after the pump installation, the circuit may contain air locks which prevent pressurization. If the pump is unable to pressurize the oil circuit, proceed as described below. THE FOLLOWING OPERATIONS ARE THE ONLY ACTIONS WHICH CAN BE MADE ON THE PUMP USING THE HANDS. IN NORMAL CIRCUMSTANCES THE PUMP MUST BE OPERATED EXCLUSIVELY WITH THE FEET.

- If the pump is mounted vertically, disassemble it an place it in a horizontal position on the floor
- Lift the treadle at the „PUMP“ side. There is a flat pushbutton beneath the treadle.
- Use one hand to press the „RELEASE“ side of the treadle while pressing the pushbutton under the „PUMP“ side with your other hand (fig. 8, page 3).
  Maintain the pressure on the „RELEASE“ side and the „PUMP“ pushbutton for about 15 seconds.

The pump should now work correctly. If you still have problems, repeat the above mentioned procedure.

6.2 Maintenance unit



For long supply lines and/or continuous operation we recommend installing a maintenance unit. This unit serves to dewater and lubricate the air before it enters the pump. Set the oiler to allow approx. one drop of oil per minute to enter the system. Use SAE oil (5 W to 30 W).

The pump's outlet pressure can be adapted with help of an upstream air controller in the pneumatic line. The transmission ratio is 1:100. This means: 4 bar inlet pressure correspond to 400 bar outlet pressure. Maximum outlet pressure of the pump is 500 bar.

Note about punching with punching tools:

By no means must the top tool push into on the bottom tool during punching.
The user should pay special attention!

6.3 Error search

The following chart describes the main problems that could occur during operation of the pump, together with an indication of the appropriate corrective action. If the prescribed action fails to solve the problem, contact the manufacturer.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Pump cannot be started	Compressed air line closed or clogged	Check compressed air supply to pump
Pump stops working under load	Insufficient air pressure	Check compressed air supply to pump is between 2.8 and 10 bar
	Air filter dirty or clogged	Clean or renew
Pump operates but no pressurized oil is delivered	Oil leak in the main hydraulic circuit	Check the circuit for leaks and repair as necessary
	Pump internal leak	Check for leaks and return pump to manufacturer for repair
	Low oil level	Check level and top up as necessary
Pump fails to reach maximum pressure	Insufficient air pressure	Check compressed air supply to pump is between 2.8 and 10 bar
	Internal relief valve incorrectly set	Contact the manufacturer
	Oil leak in the main hydraulic circuit	Check the circuit for leaks and repair as necessary
Pump delivers pressurized oil but load is not lifted	Excess load	Reduce
	Oil circulation fault	Check if pipelines are obstructed or if cylinder is working correctly
Piston retracts although treadle is not pressed on RELEASE side	Oil leak in the main hydraulic circuit	Check the circuit for leaks and repair as necessary
	Pump internal fault	Check for leaks and ask the manufacturer
Piston fails to perform retract stroke (single acting cylinder)	Oil pressure line obstructed or coupling incorrectly connected	Check oil pressure line
	If piston is designed to return under gravity, ensure load is sufficient.	Increase load on cylinder
	Cylinder spring broken	Repair
	Cylinder release valve not working	Repair cylinder
Piston fails to perform retract stroke (double acting cylinder)	Oil pressure line obstructed or coupling incorrectly connected	Check oil pressure line
	Cylinder release valve not working	Repair cylinder
Pump flow rate insufficient	Insufficient air pressure	Check compressed air supply to pump is between 2.8 and 10 bar
	Air filter dirty or clogged	Clean or renew
	Reservoir breather plug or screw not opened	Open breather plug or screw as described in chapter 6

Service Hotline: Tel: 001 770 9213272

6.4 Storage

If the pump is not used for longer periods, it has to be stored in premises that ensure appropriate protection from adverse weather conditions. The temperature of the premises should be between 10° and 50°C.

7. Maintenance

Important: - Any repair or servicing that requires dismantling the pump must be performed in a dirt-free environment by a qualified technician.
- Dispose of machine and oil properly.

The routine maintenance work described below must be performed exclusively by a skilled technician who has a thorough knowledge of the pump and its operation and who has read this manual completely. Maintenance must be carried out with maximum caution to avoid possible accidents. This chapter describes the only maintenance procedures permitted. Execution of any unauthorised maintenance work will automatically invalidate the warranty and free the manufacturer from all liability.

7.1 Checking connections

Check the hydraulic and pneumatic connections once a week. Ensure that the connections on the pump are screwed down tightly and show no signs of breakage, cracks or other damage. Ensure that the hoses are not damaged in any way (cuts, abrasion, cracks, etc.).

7.2 Cleaning the air filter

There is an air filter inside the air inlet connection (fig. 9, page 3).
- Use a slotted tip screwdriver of the appropriate size to unscrew the filter from the air inlet connection until it is extracted.
- Clean the filter with compressed air and then refit and screw it into position. Do not over-tighten the filter or damage may ensue.
- Reconnect the air line quick coupler after binding the thread with Teflon tape

If the air filter is excessively contaminated or damaged, it must be renewed. Order a new filter from the manufacturer, referring to the list of spare parts at the end of this manual.

7.3 Checking the hydraulic oil

Periodically check that the pump contains the correct quantity of hydraulic oil by checking the level on the sight glass (fig. 10, page 2). If the oil level, with cylinder closed, is below minimum (D, fig. 10), refill using the recommended types of oil on page 16.

7.4 Hydraulic oil change

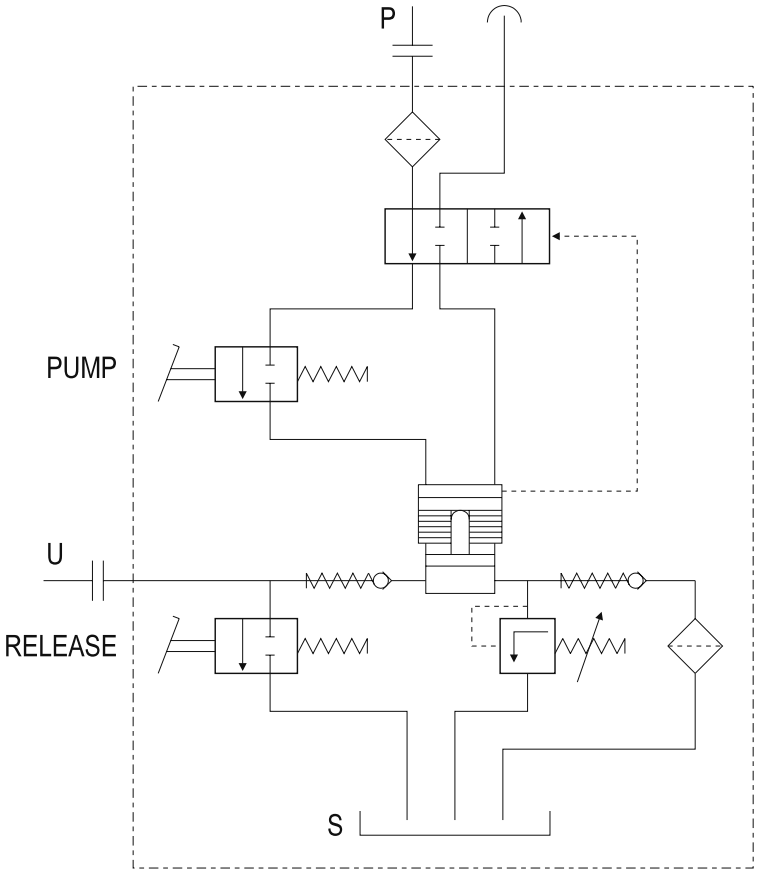
Change the oil at intervals of 250 duty hours. This operation must be performed when the cylinder is fully retracted:
- If the pump is mounted vertically, disassemble it and position it horizontally.
- Use a slotted tip screwdriver to remove the filler plug (fig. in chapter 4)
- Empty the pump of oil by turning it upside down over a suitable container.
- Allow all the oil to flow into the container and then fill the pump with the quantity and type of new oil specified in chapter 4.
- Clean the filler opening with a clean cloth and refit the plug, pressing it fully down or, if necessary, to the partially inserted breather position.

7.5 Periodic cleaning

Important: The greatest single cause of failure in hydraulic pumps is dirt. Keep the pump and attached equipment clean to prevent foreign matter from entering the system. A routine should be established to keep the pump as free from dirt as possible. All unused couplers must be covered with protection caps. All hose connections must be free of grit and grime. Any equipment hooked up to the pump should also be kept clean. Use only häwa hydraulic oil in this unit and change as recommended (every 250 operating hours).

8. Scrapping and disposing of the pump

If the pump is no longer required for duty empty the oil and dispose of it in accordance with the law of your country.
The same procedure must be followed for other parts of the pump, in observance of the type of material (plastic or metal).



P = Air inlet
U = Oil use
S = Oil reservoir

9. Operation diagram

10. Troubleshooting and service

If malfunctions occur, please refer to section “6.3 Troubleshooting“. If the malfunctions cannot be resolved, please contact your local sales office or the manufacturer.
If a complex repair is necessary, this must be performed by our factory-service, as häwa will not assume any liability for improper repairs and resulting consequential damages.

Service Hotline: Tel: 001 770 9213272
Fax: 001 770 9212896
E-Mail: haewa@haewacorp.com

11. Spare parts

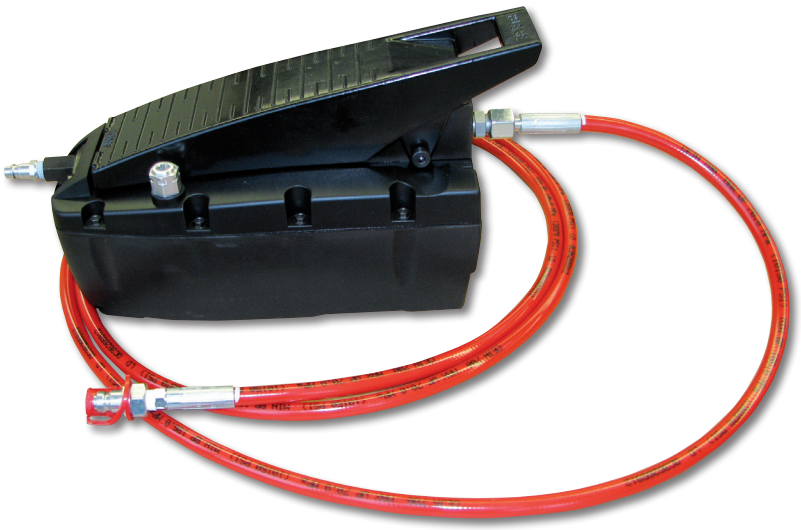
A spare part list is included at the end of these operation instructions.

When ordering spare parts, always provide the following:

1. Part number
2. Part description
3. Pump type
4. Serial number

Contenu

1. Introduction
2. Règles de sécurité
   2.1 Règles de sécurité générales
   2.2 Règles de sécurité complémentaires
3. Environnement / Utilisation de la machine
   3.1 Conditions d'utilisation
   3.2 Conditions d'utilisation non conformes
   3.3 Autres risques liés à l'utilisation
4. Caractéristiques techniques
5. Installation et mise en service
   5.1 Remplissage du réservoir à huile
   5.2 Mise en service de la pompe
   5.3 Raccordement du tube de récupération huile
   5.4 Raccordement de l'air comprimé
6. Utilisation
   6.1 Ventilation de la pompe
   6.2 Unité de maintenance
   6.3 Recherche d'erreur
   6.4 Stockage
7. Maintenance
   7.1 Contrôle des raccordements
   7.2 Nettoyage du filtre à air
   7.3 Contrôle de l'huile hydraulique
   7.4 Vidange de l'huile hydraulique
   7.5 Nettoyage périodique
8. Mise à la ferraille et élimination de la pompe
9. Schéma de fonctionnement
10. Pannes et service
11. Pieces de rechange



Pompe à air hydraulique 2612-7500-00-00
Croquis: Pompe pour l'utilisation avec des cylindres à action simple

1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi une Pompe à air hydraulique.
Ce manuel d'utilisation vous donne les différentes informations pour l'utilisation du matériel ainsi que les règles de sécurité.

Avec l'appareil livré, il s'agit d'une pompe permettant d'établir une pression hydraulique à partir de l'alimentation en air comprimé.

Veuillez prendre en compte les différents éléments de cette notice, ainsi que l'information du personnel utilisateur de l'équipement .
Cette notice doit accompagner l'équipement durant l'ensemble de sa durée de vie .
Si vous avez encore des questions après la lecture de cette notice, veuillez vous mettre en relation avec votre filiale locale.

2 Règles de sécurité

2.1 Règles de sécurité générales

Des machines en mouvement comportent un risque de blessures importantes, et demandent une grande attention de la part des utilisateurs.
Pour diminuer ce risque merci de lire attentivement cette notice avant la mise en service de l'équipement.

- l'équipement ne doit être utilisé qu'en état impeccable
- toute modification doit être signalée au responsable
- le poste de travail doit être nettoyé
- le poste de travail doit être éclairé de manière suffisante
- protégez l'équipement et l'utilisateur contre le risque de chute de pièces lourdes
- les traces d'huile ou de graisse sont à nettoyer rapidement
- le personnel utilisateur doit être équipé d'équipement de protections (chaussures adhérentes, lunettes)
- en cas de problème de concentration ne pas utiliser l'équipement (médicaments ....)

Cet équipement est uniquement à utiliser par rapport au cadre décrit dans cette brochure, en cas d'utilisation pour une application autre nous ne pourrons être tenus pour responsable de toute détérioration en résultant .

2.2 Règles de sécurité complémentaires dans l‘environnement de la Pompe à air hydraulique

Toutes les prescriptions décrites ci-après doivent être strictement observées, car elles sont de la plus grande importance pour votre propre sécurité et pour la sécurité d‘autres personnes. Outres les indications figurant dans le présent chapitre, il faut aussi observer toutes les autres directives se trouvant dans ce manuel.

- La pompe et la machine sur laquelle la pompe est installée ne doivent être utilisées que par des personnes adultes qui connaissent bien la machine et ont lu entièrement le présent manuel.
- Des mineurs, toutefois pas au-dessous de 16 ans, ne sont autorisés à utiliser la pompe que sous la surveillance d‘une personne adulte habilitée à utiliser la pompe.
- Les équipements de protection ne doivent êtres démontés que lorsque l‘équipement est hors service.
- Pour le raccordement de la pompe, il faut suivre exactement les prescriptions figurant au chapitre 5 „Installation et mise en service“ et toujours utiliser des tuyaux flexibles et raccords certifiés.
- La pression de service du système ne doit pas excéder la plus faible valeur de la pression de service nominale des composants du système.
- Les câbles et flexibles hydrauliques ne doivent pas être comprimés ou entortillés.
- Veiller à ce que tous les composants du système sont protégés contre les effects extérieurs nuisibles comme par exemple chaleur excessive (>50° C), feu immédiat, composants de machines mobiles, bords vifs et produits chimiques corrosifs.
- Débrancher l‘alimentation d‘air si la pompe n‘est pas utilisée.
- Lors du montage, nettoyage, changement de pièces ou d‘outils toujours s‘assurer que la machine ne soit pas sous pression (interruption de l‘alimentation en air).
- La pompe est équipée d‘une soupape de sûreté, ajustée dans l‘usine à une pression de service maximale. Il est fortement conseillé de NE PAS modifier le réglage d‘usine. Les modifications effectuées par des personnes non-qualifiées peuvent causer des pannes, des dommages de système et/ou des blessures.
- La pompe doit être opérée exclusivement en utilisant les pieds. N’essayez pas de l’utiliser avec d’autres parties du corps. Cela pourrait causer des accidents.
- Ne montez pas sur la pompe pour l’opérer. Appliquez seulement une pression légère avec le pied pour opérer le mécanisme de la pompe.

En cas de problèmes suite au non respect de ces règles de sécurité häwa GmbH ne pourra être tenu pour responsable.

3 Environnement / Utilisation de la machine

La pompe à air hydraulique répond aux différentes normes, techniques et règles de sécurité telles que celles définies dans les règles et normes au moment de la fabrication de cet équipement.

Cette machine a une conformité CE (voir annexe) et répond à la norme machine 2006/42.CE.

Des modifications techniques dans le cadre de développement futur sont possibles.

3.1 Conditions d‘utilisation

Cette pompe pneumatique-hydraulique est conçue pour l‘utilisation avec des cylindres et outils à action simple.

Pour l’alimentation des appareils hydraulique à action double il faut installer un distributeur proportionnel entre la pompe et l’utilisateur.

Cette pompe pneumatique-hydraulique n’est pas prévue pour le levage ou le transport des personnes, des appareils agricoles ou alimentaires, certains types des machines mobiles ou pour certains milieux d’utilisation (comme par exemple un milieu du caractère inflammable, explosif ou corrosif).

3.2 Conditions d‘utilisation non conformes

Pour chaque modification de la machine et en cas d‘utilisation non conforme de celle – ci la conformité CE s‘annule et ainsi le droit d‘utilisation de manière automatique .

Conditions non conformes:
- utilisation à l‘extérieur
- réparation non conforme
- conditions d‘utilisation non conformes

3.3 Autres risques liés à l'utilisation

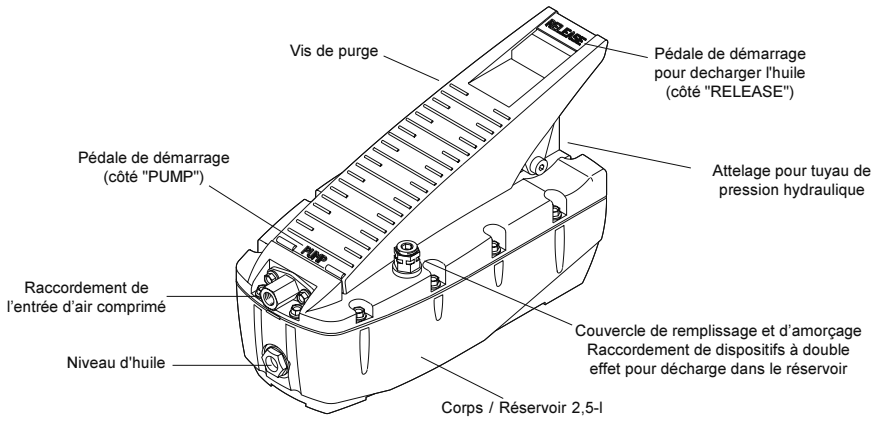
Il n'est pas possible de pouvoir se prémunir contre l'ensemble des risques pouvant survenir de façon alléatoire, sans restreindre les capacités machines.

De part la conception de la machine ci-après les risques que nous ne pouvons réduires :
- éclatement d'un flexible hydraulique
- tâche par de l'huile
- démarrage de l'équipement non voulu par pression sur la pédale

On peut réduire les autres risques par des gestes simples :
- travailler de façon concentrée
- prendre en compte les éléments de cette notice
- prendre en compte les différents points de sécurité

4. Caractéristiques techniques

Pression d'air:	4,1 - 6,9 bar (60-100psi)
Pression maximale:	predefine à 500 bar
Consommation d'air:	0,4 m^3/min (14 CFM)
Débit d'huile à une pression d'air de 6,9 bar (100psi):	800 cm ≈/min bei 0 bar (49 zoll ≈/min bei 0 psi)
Connexion d'air :	G 1/4"
Connexion d'huile:	3/8" NPT
Capacité utile du réservoir d'huile:	2,1 dm^3
Poids	6,3 kg (13,9 lb.)
Dimensions	voir fig. 1 on page 2
Niveau de bruit	75 dB(A)/1m
Types d'huile à utiliser	MOBIL DTE 11, SHELL TELLUS OIL T 15, CASTROL HYSPIN AWH15 ou des types d'huile equivalent


Vis de purge
Pédale de démarrage pour decharger l'huile (côté "RELEASE")
Pédale de démarrage (côté "PUMP")
Attelage pour tuyau de pression hydraulique
Raccordement de l'entrée d'air comprimé
Couvercle de remplissage et d'amorçage
Raccordement de dispositifs à double effet pour décharge dans le réservoir
Niveau d'huile
Corps / Réservoir 2,5-l

5. La mise en service

Avant d'installer la pompe et de la mettre en service, il faut s'assurer qu'elle n'as pas été détériorée pendant le transport, que le corps de pompe ne présente pas de fissures et n'est pas cabossé, et qu'il ne s'échappe pas d'huile de la pompe. Signaler des vices éventuellement constatés au transporteur. DANS CE CAS, N'INSTALLEZ PAS LA POMPE, mais consultez le fabricant.

Important: Le fabricant ne répond pas de dommages corporels, matériels, ne de dommages causés à des animaux ou des machines, et qui sont imputables au montage et à l'utilisation d'une pompe détériorée.

Dans ce chapitre est décrite l'installation de la pompe. Les directives suivantes sont recommandées comme la façon optimale de procéder.

La pompe peut être montée aussi bien à plat (à l'horizontale) que debout (à la verticale). À la page 2, la fig. 2 représente le gabarit de perçage à utiliser pour la planification de la base de fixation de la pompe.

Attention: sur la pompe la profondeur des trous de fixation ne doit pas dépasser 20 mm. Pour la fixation if faut utiliser des vis auto-taraudeuses pour le plastique - Ø 5 - UNI 9707.

5.1 Remplissage du réservoir à huile (dans la mesure où la pompe est livrée vide)

Utilisez les types d'huile indiqués au chapitre 4. Des huiles présentant d'autres caractéristiques peuvent détériorer sérieusement la pompe et la rendre inutilisable. **Important:** Le fabricant ne répond pas de dommages corporels, matériels ou affectant la machine, qui sont imputables à l'utilisation de types non appropriés d'huiles ou à l'utilisation d'huile de vidange. Le fait que des dommages affectant la pompe sont dus aux raisons ci-devant entraîne la déchéance immédiate de tout droit à garantie.

- Retirer au moyen d'un tournevis plat le couvercle de remplissage (au chapitre 4), et l'enlever complètement.
- Vider dans le réservoir la bonne quantité d'huile:
  Le volume d'huile pour une pompe horizontale: 2,4 l
  Le volume d'huile pour une pompe verticale: 2,2 l
  Pour une pompe verticale le volume d'huile utilisable se réduit à 1,5 l.
- Nettoyer l'orifice de remplissage avec un chiffon propre; poser de nouveau le couvercle et l'enfoncer complètement.

5.2 Mise en service de la pompe

5.2.1 Mise en fonction de la pompe positionnée horizontalement

- Relier le tube hydraulique de refoulement (au chapitre 4).
  La pompe est livrée avec un raccord fileté avec couvercle et avec un écrou-raccord. Placez la pompe horizontalement, dévissez l'écrou-raccord et enlevez le couvercle. Montez un tuyau hydraulique avec connexion DKOS10.
- Avec un tournevis correspondant, dévisser de trois ou quatre tours la vis de purge (fig. 4, page 3).

5.2.2 Mise en fonction de la pompe positionnée verticalement

- Relier le tube hydraulique de refoulement (au chapitre 4).
  La pompe est livrée avec un raccord fileté avec couvercle et avec un écrou-raccord. Placez la pompe verticalement, dévissez l'écrou-raccord et enlevez le couvercle. Montez un tuyau hydraulique avec connexion DKOS10.
- Au moyen d'une tournevis à lame plate, extraire jusqu'au premier déclic le bouchon d'évent (fig. 3, page 2).

5.3 Raccordement du tube de récupération huile (pour utilisation à double effet)

Attention: toutes les opérations décrites ci-après doivent être effectuées avec la pompe positionnée horizontalement. La pompe doit être fixée verticalement uniquement au terme de ces opérations.

- S'il était enlevé pour décharger, appuyer sur le bouchon d'évent jusqu'à son insertion complète (fig. 3, pos. A, page 2).
- Dévisser la vis de fermeture du bouchon (fig. 5, page 3) et raccorder un tube au moyen d'un raccord 3/8 NPTF précédemment enveloppé de ruban de Téflon.

5.4 Raccordement de l'air comprimé

- L'entrée d'air comprimé (voir fig. sous chapitre 4) est déjà équipé avec un raccord de tuyau d'air comprimé standard.
- Ce raccord est maintenant raccordé à une conduite qui peut alimenter une pression entre 2,8 et 10 bar.

6. Utilisation

L'utilisation de la pompe est très simple:
- pour actionner la pompe, appuyer avec le pied, sans exercer une pression excessive, dans la zone indiquée par l'indication «PUMP» (fig. 6, page 3). La pompe commencera à générer de la pression hydraulique et l'on obtiendra l'actionnement de la machine.
- en laissant aller la pédale, donc en enlevant le pied, la pompe s'arrêtera mais restera sous pression, en laissant la machine à l'arrêt au point où elle était arrivée.
- pour ramener à zéro la pression, faire retourner la machine en repos, appuyer sur la pédale dans la zone indiquée par l'indication «RELEASE» (fig. 7, page 3).

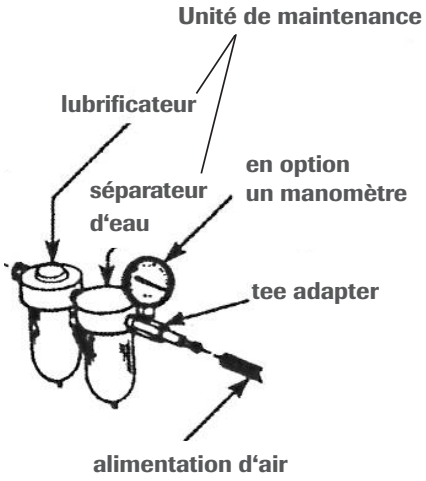
6.1 Ventilation de la pompe

Attention: Après la première installation de la pompe, il peut arriver éventuellement que le circuit paraisse vide du fait de la présence de bulles d'air. Si la pompe ne réussit pas à mettre l'huile sous pression, procéder comme décrit ci-après. LES OPERATIONS DECRITES CI-APRES SONT LES SEULES A EFFECTUER SUR LA PEDALE EN UTILISANT LES MAINS. L'UTILISATION REGULIERE DE LA POMPE DOIT ETRE EFFECTUEE EXCLUSIVEMENT AVEC LES PIEDS.

- si la pompe est montée en position verticale, la démonter et la poser au sol horizontalement.
- soulever la pédale dans la zone indiquée par l'indication «PUMP»: sous la pédale vous trouvez un bouton plat.
- avec une main, appuyer sur la pédale dans la zone indiquée par l'indication «RELEASE». En même temps, avec l'autre main, appuyer sous la zone «PUMP» (fig. 8, page 3). Maintenir enfoncés les actionneurs pendant 15 secondes environ.

La pompe devrait à présent fonctionner correctement. Si cela n'a pas été suffisant, vous pouvez répéter l'opération.

6.2 Unité de maintenance



Pour les conduits d’alimentation longues et/ou fonctionnement continu, nous recommandons l’installation d’une unité de maintenance. Cette unité serve l’assèchement et la lubrification (huilage) de l’air avant entrer la pompe. Réglez le lubrificateur de permettre environ une goutte d’huile par minute d’entrer dans le système. Utilisez d’huile SAE (5W à 30W).

La pression de sortie de la pompe peut être réglée avec un contrôleur aérien disposé en amont dans les conduits pneumatiques. Le rapport de transmission est 1 :100. Cela signifie : 4 bar pression d’entrée sont équivalent à 400 bar pression de sortie. La pression de sortie maximale est 500 bar.

Remarques sur le poinçonnage avec des outils de poinçonnage :

Pendant le poinçonnage l’outil supérieur ne doit pas pousser en aucun cas dans l’outil inférieur.
Il en faut une attention particulière!

6.3 Recherche d‘erreur

Dans le chapitre suivant sont exposées quelques anomalies qui peuvent apparaître pendant le fonctionnement; en face sont décrits les remèdes correspondants. Si les problèmes ne peuvent pas être résolus au moyen des interventions décrites ici, il faut consulter le fabricant.

Dérangement	Cause possible	Remède
La pompe ne démarre pas.	La tuyauterie d’alimentation en air comprimé est fermée ou engorgée.	Assurer que l’air comprimé arrive à la pompe.
Sous charge la pompe s’arrête.	Pression d’air trop faible	Assurer que la pression dans la tuyauterie d’alimentation de la pompe (air comprimé) se situe entre 2,8 et 10 bars.
	Filtre à air encrassé ou colmaté	Nettoyer le filtre à air ou le remplacer.
La pompe fonctionne bien mais ne met pas l’huile sous pression.	De l’huile s’échappe de l’installation hydraulique.	Vérifier s’il y a un point de fuite, et le réparer le cas échéant.
	Point de fuite dans la pompe	Vérifier s’il y a un point de fuite dans la pompe ; si oui, l’expédier chez le fabricant pour qu’il la répare.
	Niveau d’huile trop bas	Contrôler le niveau d’huile et, si nécessaire, faire l’appoint.
La pompe n’atteint pas la pression maximale.	Pression d’air trop faible	Assurer que la pression dans la tuyauterie d’alimentation de la pompe (air comprimé) se situe entre 2,8 et 10 bars.
	Soupape intérieure de sûreté déréglée	Prendre contact avec le fabricant.
	De l’huile s’échappe de l’installation hydraulique.	Vérifier s’il y a un point de fuite, et le réparer le cas échéant.
La pompe établit une pression, mais la charge ne se déplace pas.	Surcharge	Réduire la charge.
	L’huile ne circule pas correctement.	Vérifier si les tuyauteries présentent des goulots d’étranglement ou sont coincées, et si le vérin est détérioré.
Le piston rentre bien que la pédale soit relâchée.	De l’huile s’échappe de l’installation hydraulique.	Vérifier s’il y a un point de fuite, et le réparer le cas échéant.
	Panne dans la pompe	Vérifier le point de fuite dans la pompe, et prendre contact avec le fabricant.
Le piston ne revient pas (vérin à simple effet)	Tuyauterie d’alimentation en huile coincée ou raccord rapide mal raccordé	Vérifier la tuyauterie d’alimentation en huile.
	En cas de retour par gravité: manque de charge sur le vérin	Charger le vérin.
	Ressort du vérin détérioré	Réparer le vérin.
	La soupape de relâchement du vérin ne fonctionne pas.	Réparer le vérin.
Le piston en revient pas (vérin à double effet)	Tuyauterie d’alimentation en huile coincée ou raccord rapide mal raccordé	Vérifier la tuyauterie d’alimentation en huile.
	La soupape de relâchement du vérin ne fonctionne pas.	Réparer le vérin.
Débit insuffisant	Pression d’air trop faible	Assurer que la pression dans la tuyauterie d’alimentation de la pompe (air comprimé) se situe entre 2,8 et 10 bars.
	Filtre à air encrassé ou colmaté	Nettoyer le filtre à air ou le remplacer.
	Le réservoir n’a pas été purgé.	Purger le réservoir comme décrit au chapitre 6

6.4 Stockage

Si la pompe n’est pas utilisée pour quelque temps, elle doit être stockée dans des locaux qui assurent une protection adéquate des mauvaises conditions climatiques. La température de ces locaux doit être entre 10° et 50°C.

7. Maintenance

Important: - Tous travaux de réparation ou d'entretien qui demande le démantèlement de la pompe, doit être exécuté par un technicien qualifié dans un environnement exempt de poussière.
- Eliminez les huiles usagées et les composants de façon réglementaire.

Toutes les interventions d'entretien régulier décrites ci-après doivent être exécutées par du personnel expérimenté qui connaît bien la pompe et son fonctionnement et a lu entièrement le présent manuel. Dans l'exécution des travaux d'entretien, il faut procéder précautionneusement afin d'éviter des accidents. Les opérations décrites dans ce manuel sont les seules interventions admissibles. Toute intervention d'entretien par du personnel n'y étant pas habilité provoque la déchéance immédiate de la garantie de la pompe et dégage de toute responsabilité le fabricant.

7.1 Contrôle des raccordements

Il faut vérifier chaque semaine les raccordements hydrauliques et pneumatiques. Persuadez vous que les raccordements sur la pompe ne sont pas dévissés ou desserrés, et ne présentent pas de fissures ou autres détériorations. Assurez-vous que les tuyauteries ne sont pas détériorées ni tailladés.

7.2 Nettoyage du filtre à air

À l'intérieur du raccord pneumatique se trouve un filtre à air (fig. 9, page 3)
- Au moyen d'un tournevis plat ayant la taille voulue, dévisser le filtre dans le raccordement d'air comprimé et le retirer complètement.
- Nettoyer le filtre à l'air comprimé, puis le reposer et le visser. Ne pas trop serrer afin de ne pas détériorer le filetage.
- Visser de nouveau le raccord rapide préalablement enveloppé de ruban en téflon.

Si le filtre est excessivement encrassé ou détérioré, il faut le remplacer par un neuf. Ce dernier peut être commandé chez le fabricant; à cet effet, nous renvoyons à la liste des pièces de rechange à la fin du présent manuel.

7.3 Contrôle de l'huile hydraulique

De temps à autre, il faut contrôler si la pompe contient la quantité correcte d'huile hydraulique. Le niveau d'huile se contrôle au verre de regard sur le réservoir de la pompe (fig. 10, page 3). Si le niveau d'huile a atteint le repère minimal visible (D sur la fig. 10, page 3), il faut rajouter de l'huile d'une des marques conseillées au chapitre 4.

7.4 Vidange de l'huile hydraulique

Il faut remplacer l'huile hydraulique toutes les 250 heures de fonctionnement. Cette opération doit être effectuée quand le vérin est complètement rentré:
- Si la pompe est montée à la verticale, il faut la déposer et la positionner à l'horizontale.
- Au moyen d'un tournevis plat, retirer complètement le couvercle de remplissage (au chapitre 4).
- Retourner la pompe au-dessus d'un bac de récupération d'huile de vidange et la vider.
- Faire écouler toute l'huile contenue dans le réservoir puis remplir la pompe d'huile neuve. Quantités et types d'huiles figurent au chapitre 4.
- Nettoyer l'orifice de remplissage avec un chiffon propre, reposer le couvercle et l'enfoncer jusqu'à ce qu'il tienne bien ou, sie nécessaire, le mettre en position de désaérage.

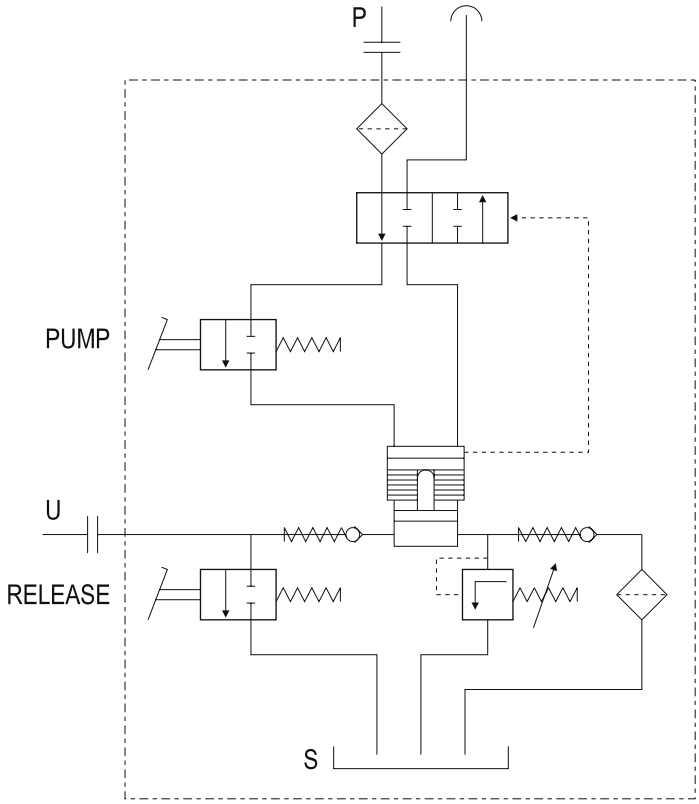
7.5 Nettoyage périodique

Important: La plus grande cause des défaillances des pompes hydraulique est de la saleté. Essayez de maintenir propre la pompe et l'équipement attaché pour empêcher les corps étrangers de pénétrer dans le système. Créez une routine de nettoyage pour protéger la pompe de la saleté. Il faut couvrir les coupleurs inutilisés avec des chapeaux protecteurs. Toutes les connexions de tuyau doivent être débarrassées de toute trace de sable et de gravier. L'équipement attaché à la pompe doit aussi être gardé propre. N'utilisez que huile hydraulique de häwa pour cet appareil et la change comme recommandé (toutes les 250 heures de travail).

8. Mise à la ferraille et élimination de la pompe

Si la pompe doit être mise à la ferraille, il faut vider l'huile qu'elle contient et l'éliminer conformément aux dispositions légales en vigueur dans le pays concerné. La même chose s'applique aux autre pièces de la pompe qui doivent être séparées par catégories de matériaux (matière plastique/fer).

9. Schéma de fonctionnement



A = **Entrée d’air**
U = **Utilisation d’huile**
S = **Réservoir à huile**

10. Pannes et service après vente

Si des problèmes devaient se produire lors de l‘utilisation reportez-vous au chapitre „6.3 Recherche d‘erreur“. Si la panne ne devait pas se résoudre suite à cette démarche, prenez contact avec la filiale locale ou auprès de notre usine.
En cas de nécessité d‘une réparation plus importante, notre service après vente prendra en charge celle-ci, si vous effectuez vous mêmes ce type de réparation et en cas de détérioration plus importante du système, häwa ne saura être tenu pour responsable et ne prendra pas la réparation en charge dans le cadre de la garantie.

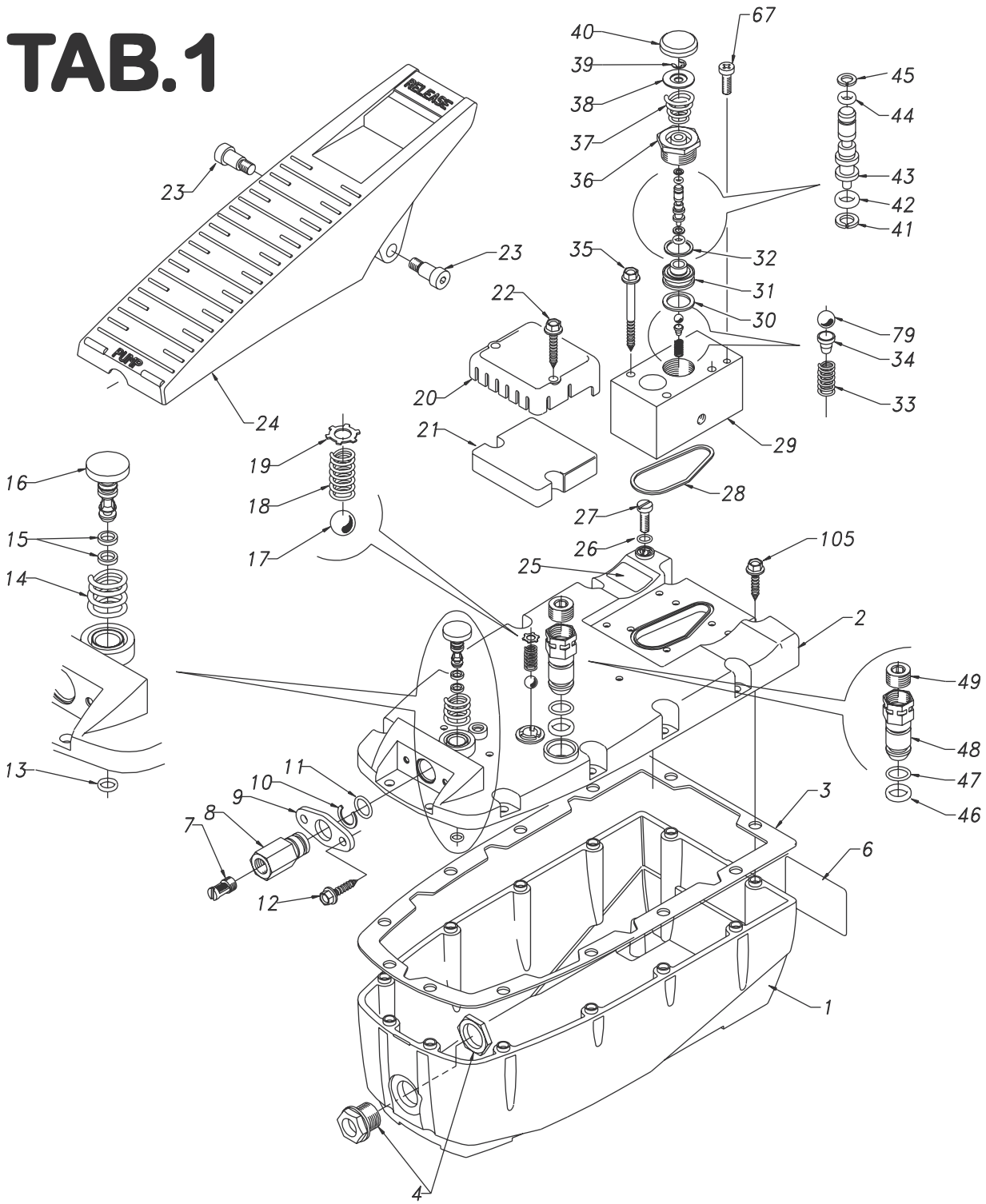
11. Pieces de rechange

Consultez la liste des pièces de rechange à la fin de ce mode d’emploi.

À la commande de pièces de rechange, les indications suivantes sont toujours nécessaires:
1. Numéro de référence de la pièce de rechange
2. Dénomination de la pièce
3. Type de pompe
4. Numéro de fabrication de la pompe

Ersatzteile / Spare Parts / Pieces De Rechange / Parti Di Ricambio

TAB.1



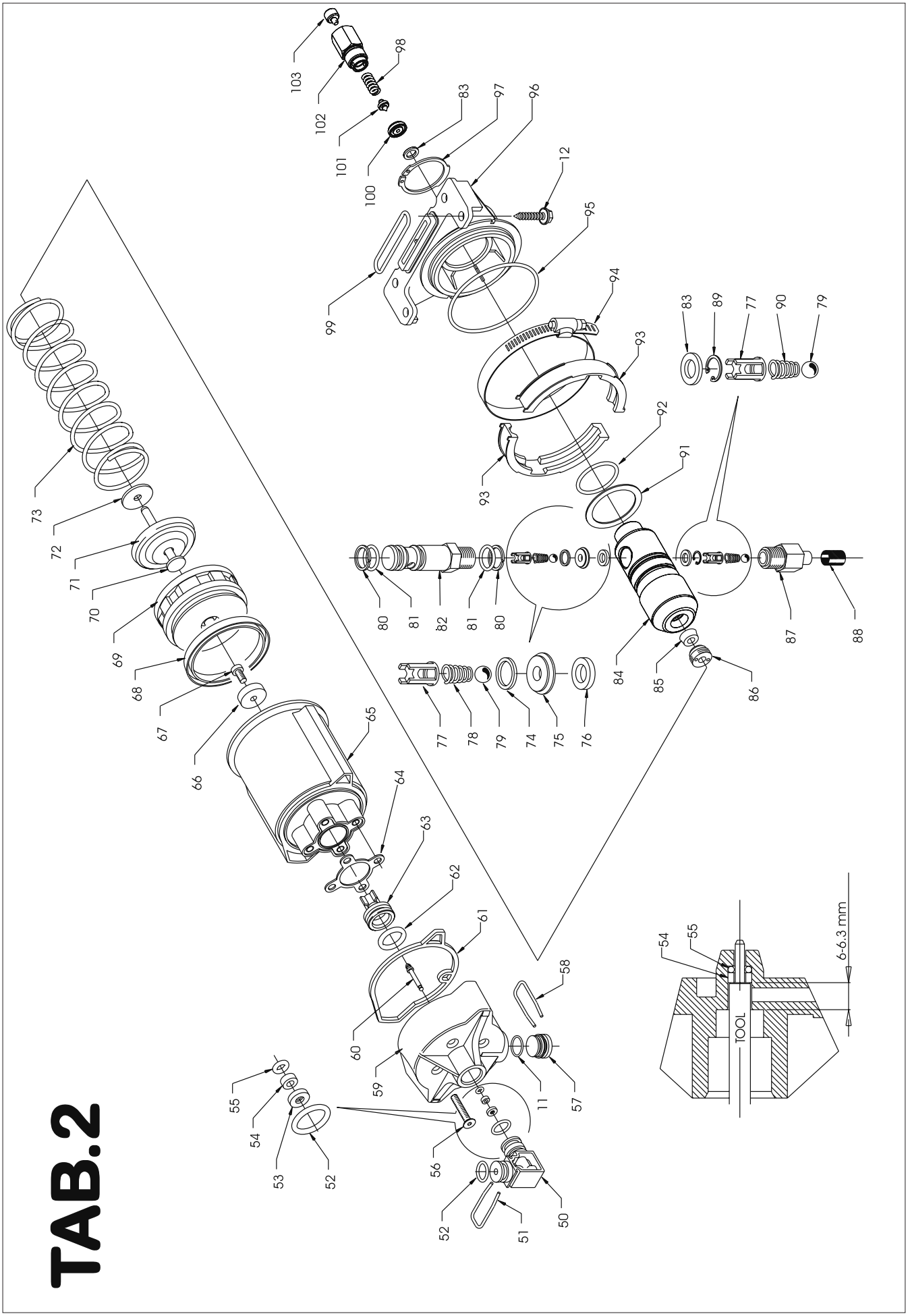
LISTA RICAMBI - LIST OF SPARE PARTS (TAB. 1)

KEY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	CODICE / PART Nr.
1	SERBATOIO STAMPATO UPF 2,5 Lt.	RESERVOIR UPF 2,5 Lt.	309310030
2	COPERCHIO STAMPATO UP	COVER UP	182840010
3	GUARN.COPERCHIO-SERBATOIO UPF 2,5 Lt.	COVER SEAL UPF 2,5 Lt.	139220110
4	LIVELLO OLIO 2,5 Lt.	OIL LEVEL 2,5 Lt.	301100020
6	TARG.ADESIVA IDENTIF. UP	IDENTIFICATION LABEL	193515051
7	FILTRO ARIA	AIR FILTER	139110010
8	RACCORDO ARIA UP	SWIVEL COUPLER	128690040
9	FLANGIA RACCORDO ARIA UP	SWIVEL COUPLER FLANGE	147010010
10	ANELLO SEEGER	RETAINING RING	427270140
11	O-RING	O-RING	425830021
12	VITE AUTOFILETTANTE	THREAD-FORMING SCREW	426446355
13	O-RING	O-RING	425831074
14	MOLLA PERNO INIZIO CICLO UP	BEGINNING CYCLE PIN SPRING	151050300
15	QUAD-RING	QUAD-RING	425880020
16	PERNO COM.INIZIO CICLO UP	PIN	102130090
17	QUAD-BALL	QUAD-BALL	428630070
18	MOLLA VALVOLA SICUREZZA UP	RELIEF VALVE SPRING	151050320
19	ANELLO SEEGER DENTATO	COGGED RETAINING RING	427260040
20	COPERCHIO SILENZIATORE UPF	FOAM TUBE COVER	182840020
21	SILENZIATORE UPF	FOAM TUBE	139220120
22	VITE AUTOFILETTANTE	THREAD-FORMING SCREW	426446385
23	VITE FISS.PEDALIERA UPF	FOOT PEDAL ATTACHMENT SCREW	196020030
24	PEDALIERA UPF	FOOT PEDAL UPF	171000040
25	TARG.ADESIVA VENTIL.SERB.UP	RESERVOIR VENTILATION LABEL	193515053
26	O-RING	O-RING	425830011
27	VITE T.C.	SCREW	426321170
28	GUARN.COPERCHIO-BLOCCHETTO UP	COVER ADJUSTING BLOCK SEAL	425830045
29	BLOCCHETTO COMANDO UPF	DRIVE ADJUSTING BLOCK	142100080
30	RONDELLA RAME	COPPER WASHER	451435045
31	SEDE VALVOLA RITORNO	RELEASE VALVE SEAT	172150150
32	RONDELLA RAME	COPPER WASHER	451435038
33	MOLLA SFERA RITORNO OLIO UPF	SPRING	151050330
34	GUIDA SFERA MOLLA RIT.OLIO UPF	BALL GUIDE SPRING	150060060
35	VITE AUTOFILETTANTE	THREAD-FORMING SCREW	426446406
36	CORPO PERNO DIFFERENZIALE	RELEASE GUIDE	131050080
37	MOLLA PERNO DIFFER.	SPRING	151100030
38	RONDELLA FERMO MOLLA UPF	SPRING WASHER UPF	141500130
39	ANELLO SEEGER	RETAINING RING	427180050
40	COPERCHIO PERNO DIFF.UPF	PLUNGER COVER	182880020
41	ANTIEST.	BK-RING	425784018
42	O-RING	O-RING	425830009
43	PERNO DIFFERENZIALE UPF	PLUNGER	102150030
44	O-RING	O-RING	425830007
45	ANTIES.	BK-RING	425784014
46	O-RING	O-RING	425820086
47	O-RING	O-RING	425830024
48	RACCORDO CARICO OLIO UP	FILTER PLUG	128690050
49	TAPPO CONICO 3/8”	TAPER PLUG	426620250
67	VITE	SCREW	426310137
79	SFERA	BALL	428620042
104	ANELLO P.T.F.E.	P.T.F.E. RING	141440010

LISTE DES PIECES DE RECHANGE - ERSATZTEILLISTE (TAB. 1)

KEY	DENOMINATION	BEZEICHNUNG	PART NR. / BESTELLNUMMER
1	RÉSERVOIR UPF 2,5 Lt.	TANK MIT AUFDRUCK UPF 2,5 Lt.	309310030
2	COUVERCLE UP	DECKEL UP	182840010
3	JOINT DU COUVERCLE DU RESERVOIR UPF 2,5 Lt.	DICHTUNG TANKDECKEL UPF 2,5 Lt.	139220110
4	NIVEAU D'HUILE 2,5 Lt.	ÖLSTAND 2,5 LT.	301100020
6	PLAQUE SIGNALETIQUE AUTOCOLLANTE UP	SELBSTKLEBENDES TYPENSCHILD UP	193515051
7	FILTRE A AIR	LUFTFILTER	139110010
8	RACCORDEMENT D'AIR UP	LUFTANSCHLUß UP	128690040
9	BRIDE DE RACCORDEMENT D'AIR UP	LUFTANSCHLUßFLANSCH UP	147010010
10	CIRCLIP	SEEGERRING	427270140
11	JOINT TORIQUE	O-RING	425830021
12	VIS AUTOTARAUDEUSE	SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE	426446355
13	JOINT TORIQUE	O-RING	425831074
14	RESSORT DE LA TIGE, DEBUT DU CYCLE UP	STIFTFEDER ZYKLUSBEGINN UP	151050300
15	BAGUE QUAD-RING	QUAD-RING	425880020
16	TIGE, DEBUT DU CYCLE UP	STIFT ZYKLUSBEGINN UP	102130090
17	BILLE QUAD-BALL	QUAD-BALL	428630070
18	RESSORT DE SOUPAPE DE SURETE UP	SICHERHEITSVENTILFEDER UP	151050320
19	SEGMENT D'ARRET CRANTE	SEEGERRING, GEZAHNT	427260040
20	COUVERCLE SILENCIEUX UPF	ABDECKUNG F. SCHALLDÄMPFER UPF	182840020
21	SILENCIEUX UPF	SCHALLDÄMPFER UPF	139220120
22	VIS AUTOTARAUDEUSE	SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE	426446385
23	VIS FIXATION PEDALIER UPF	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE PEDALSTEUERUNG UPF	196020030
24	PEDALIER UPF	PEDALSTEUERUNG UPF	171000040
25	PLAQUE SIGNALÉTIQUE AUTOCOLLANTE UP	KLEBESCHILD TANKBELÜFTUNG UP	193515053
26	JOINT TORIQUE	O-RING	425830011
27	VIS T.C.	SCHRAUBE	426321170
28	JOINT COUVERCLE DU BLOC UP	DICHTUNG BLOCKDECKEL UP	425830045
29	BLOC COMMANDE UPF	STEUERDECKEL UPF	142100080
30	RONDELLE CUIVRE	UNTERLEGSCHEIBE KUPFER	451435045
31	LOGEMENT SOUPAPE RETOUR	VENTILSITZ F. RÜCKLAUFVENTIL	172150150
32	RONDELLE CUIVRE	UNTERLEGSCHEIBE KUPFER	451435038
33	RESSORT BILLE RETOUR HUILE UPF	KUGELFEDER ÖLRÜCKLAUF UPF	151050330
34	GUIDE BILLE RESSORT RETOUR HUILE UPF	FÜHRUNG F. FEDERKUGEL ÖLRÜCKLAUF UPF	150060060
35	VIS AUTOTARAUDEUSE	SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE	426446406
36	CORPS AXE DIFFERENCIEL	KÖRPER DIFFERENTIALZAPFEN	131050080
37	RESSORT AXE DIFFERENCIEL	FEDER DIFFERENTIALZAPFEN	151100030
38	RONDELLE ARRET RESSORT UPF	UNTERLEGSCHEIBE FEDERHALTER UPF	141500130
39	CIRCLIP	SEEGERRING	427180050
40	COUVERCLE AXE DIFFERENCIEL	DECKEL DIFFERENTIALZAPFEN	182880020
41	ANTI-EXT.	BK-RING	425784018
42	JOINT TORIQUE	O-RING	425830009
43	AXE DIFFERENCIEL UPF	DIFFERENTIALZAPFEN UPF	102150030
44	JOINT TORIQUE	O-RING	425830007
45	ANTI-EXT.	BK-RING	425784014
46	JOINT TORIQUE	O-RING	425820086
47	JOINT TORIQUE	O-RING	425830024
48	RACCORD DE REMPLISSAGE D'HUILE UPF	ANSCHLUß ÖLEINFÜLLUNG UPF	128690050
49	COUVERCLE CONIQUE 3/8"	TKEGELDECKEL 3/8"	426620250
67	VIS	SCHRAUBE	426310137
79	BILLE	KUGEL	428620042
104	BAGUE EN P.T.F.E.	RING, P.T.F.E.	141440010

TAB.2



LISTA RICAMBI - LIST OF SPARE PARTS (TAB. 2)

KEY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BEST./PART Nr.
11	O-RING	O-RING	425830021
12	VITE AUTOFILETTANTE	THREAD-FORMING SCREW	426446355
50	RACCORDO COPERCHIO-TESTATA	COVER-HEAD ADAPTER	309040010
51	FORCELLA BLOCC.RACCORDO	LOCKING ADAPTER STAPLE	141070010
52	O-RING	O-RING	425830084
53	GUARNIZIONE TENUTA FRONT.	SEAL	139200010
54	BOCCOLA FERMO O-RING	BUSHING	116010010
55	O-RING	O-RING	425830006
56	V.T.S.E.I.M5X0,8X25	SCREW M5X0,8X25	426116057
57	TAPPO TESTATA	HEAD PLUG	182050030
58	FORCELLA BLOCC.TESTATA	LOCKING HEAD STAPLE	141070020
59	TESTATA	HEAD	184000060
60	PERNO PISTONE INVERT.	PLUNGER	102170010
61	GUARNIZIONE CANNA	SEAL	139200050
62	GUARNIZIONE	U CUP	425121044
63	PISTONE INVERTITORE	PISTON	160900020
64	GUARNIZIONE CANNA-TESTATA	SEAL	139220090
65	CANNA	CYLINDER	309000020
66	RONDELLA DI TENUTA	WASHER SEAL	141480030
67	VITE	SCREW	426310137
68	TENUTA	SEAL	425620210
69	PISTONE	PISTON	160900010
70	POMPANTE	PISTON	160900040
71	RONDELLA FERMO MOLLA	SPRING WASHER	141500120
72	AMMORTIZZATORE	BUMPER	139220030
73	MOLLA POMPANTE	SPRING	151050310
74	RONDELLA RAME	COPPER WASHER	451430007
75	SEDE PERNO ALIMENTAZIONE	FEED PIN SEAT	172150040
76	RONDELLA RAME	COPPER WASHER	451436006
77	GUIDA SFERA	BALL GUIDE	150050020
78	MOLLA PERNO ALIMENTAZIONE	SPRING	151100090
79	SFERA D.1/4"	BALL 1/4"	428620042
80	ANTIEST.	BK-RING	425784034
81	O-RING	O-RING	425837022
82	PERNO ALIMENTAZIONE	PLUNGER	102040030
83	RONDELLA RAME	COPPER WASHER	451435006
84	CORPO POMPA	BODY	131050090
85	GUARNIZIONE	SEAL	425000021
86	TESTATA GUIDA POMPANTE	PISTON GUIDE HEAD	184000030
87	RACCORDO FILTRO ASP.	SUCTION FILTER ADAPTER	128510021
88	FILTRO OLIO	OIL FILTER	139000010
89	ANELLO SEEGER	RETAINING RING	427160090
90	MOLLA RACC.ASPIRAZ.OLIO	SPRING	151100100
91	RONDELLA SUPPORTO MOLLA	SPRING SEAT WASHER	141500110
92	O-RING	O-RING	425830108
93	SUPPORTO FASCETTA	STRAP SUPPORT	177000030
94	STRINGITUBO STANDARD	STANDARD PIPE CLAMP	427102100
95	O-RING	O-RING	425830136
96	FLANGIA	COVER	147130020
97	ANELLO SEEGER	RETAINING RING	427150350
98	MOLLA VALVOLA DI MASSIMA	PEAK VALVE SPRING	151050030
99	GUARNIZIONE	SEAL	425000110
100	SEDE VALVOLA	VALVE SEAT	172150030
101	OTTURATORE	SPEAR VALVE	182260010
102	RACCORDO VALVOLA DI MASSIMA	PEAK VALVE ADAPTER	128630040
103	GRANO VALVOLA DI MASSIMA	PEAK VALVE SPRIG	141400070
	SET DI GUARNIZIONE	**SEAL KIT**	800050070

ERSATZTEILLISTE - LISTE DES PIECES DE RECHANGE (TAB. 2)

KEY	BEZEICHNUNG	DENOMINATION	BEST./PART Nr.
11	O-RING	JOINT TORIQUE	425830021
12	SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE	VIS AUTOTARAUDEUSE	426446355
50	VERBINDUNG DECKEL/KOPF	LIAISON COUVERCLE/TETE	309040010
51	BEFESTIGUNGSKLAMMER VERBINDUNG	AGRAFE DE FIXATION LIAISON	141070010
52	O-RING	JOINT TORIQUE	425830084
53	VORDERE DICHTUNG	JOINT AVANT	139200010
54	O-RING-HÜLSE	DOUILLE DE JOINT TORIQUE	116010010
55	O-RING	JOINT TORIQUE	425830006
56	SCHRAUBE M5X0,5X25	VIS M 5x0,8x25	426116057
57	DECKEL KOPF	TETE DU COUVERCLE	182050030
58	BEFESTIGUNGSKLAMMER KOPF	AGRAFE DE FIXATION TETE	141070020
59	KOPF	TETE	184000060
60	UMKEHRKOLBENZAPFEN	PIVOT DE PISTON REVERSIBLE	102170010
61	LAUFBUCHSENDICHTUNG	JOINT DE BOITE DE GLISSEMENT	139200050
62	DICHTUNG	JOINT	425121044
63	UMKEHRKOLBEN	PISTON REVERSIBLE	160900020
64	DICHTUNG F. LAUFBUCHSE/KOPF	JOINT POUR BOITE DE GLISSEMENT/TETE	139220090
65	LAUFBUCHSE	BOITE DE GLISSEMENT	309000020
66	DICHTSCHEIBE	RONDELLE D'ETANCHEITE	141480030
67	SCHRAUBE	VIS	426310137
68	DICHTUNG	JOINT	425620210
69	KOLBEN	PISTON	160900010
70	PUMPENELEMENT	LEMENT DE POMPE	160900040
71	FEDER-UNTERLEGSCHEIBE	COUPELLE DE RESSORT	141500120
72	STOßDÄMPFER	AMORTISSEUR	139220030
73	FEDER PUMPENELEMENT	RESSORT D'ELEMENT DE POMPE	151050310
74	UNTERLEGSCHEIBE KUPFER	RONDELLE PLATE EN CUIVRE	451430007
75	VERSORGUNGSZAPFENGEHÄUSE	SIEGE D'ALIMENTATION	172150040
76	UNTERLEGSCHEIBE KUPFER	RONDELLE PLATE EN CUIVRE	451436006
77	KUGELFÜHRUNG	GUIDAGE DE LA BILLE	150050020
78	FEDER ZAPFEN ZULEITUNG	RESSORT DU SIEGE D'ALIMENTATION	151100090
79	KUGEL D. 1/4"	BILLE D.1/4"	428620042
80	BK-RING	BAGUE BK	425784034
81	O-RING	JOINT TORIQUE	425837022
82	ZAPFEN ZULEITUNG	SIEGE D'ALIMENTATION	102040030
83	UNTERLEGSCHEIBE KUPFER	RONDELLE PLATE EN CUIVRE	451435006
84	PUMPENGEHÄUSE	CORPS DE POMPE	131050090
85	DICHTUNG	JOINT	425000021
86	KOPF FÜHRUNG PUMPENELEMENT	GUIDAGE EN BOUT, ELEMENT DE POMPE	184000030
87	VERBINDUNG SAUGFILTER	RACCORD FILTRE COTE ASPIRATION	128510021
88	ÖLFILTER	FILTRE A HUILE	139000010
89	SEEGERRING	CIRCLIP	427160090
90	FEDER ANSCHLUß ÖLABSAUGUNG	RESSORT DU RACCORD D'ASPIRATION D'HUILE	151100100
91	UNTERLEGSCHEIBE F. FEDER	RONDELLE PLATE POUR RESSORT	141500110
92	O-RING	JOINT TORIQUE	425830108
93	SCHELLENHALTER	SUPPORT DE COLLIER	177000030
94	SCHLAUCHKLEMME STANDARD	COLLIER POUR TUYAU FLEXIBLE STANDARD	427102100
95	O-RING	JOINT TORIQUE	425830136
96	FLANSCH	BRIDE	147130020
97	SEEGERRING	CIRCLIP	427150350
98	FEDER ÜBERDRUCKVENTIL	RESSORT LA SOUPAPE DE SURPRESSION	151050030
99	DICHTUNG	JOINT	425000110
100	VENTILSITZ	LOGEMENT SOUPAPE	172150030
101	VENTILVERSHLUß	TOURNANT DE LA SOUPAPE	182260010
102	ANSCHLUß ÜBERDRUCKVENTIL	RACCORDEMENT DE LA SOUPAPE DE SURPRESSION	128630040
103	STIFT F. ÜBERDRUCKVENTIL	TIGE POUR LA SOUPAPE DE SURPRESSION	141400070
	DICHTUNGSSATZ	JEU DE JOINTS	800050070

häwa GmbH

D 88489 Wain

Industriestraße 12
Tel. +49 7353 98460
Fax +49 7353 1050
info@haewa.de

D 08451 Crimmitschau

Sachsenweg 3
Tel. +49 3762 95271/2
Fax +49 3762 95278
vertrieb.c@haewa.de

D 47167 Duisburg
Gewerbegebiet Neumühl

Theodor-Heuss-Str. 128
Tel. +49 203 346530
Fax +49 203 589785
vertrieb.d@haewa.de

D 63477 Maintal
Dörnigheim

Carl-Zeiss-Straße 7
Tel. +49 6181 493031
Fax +49 6181 494003
vertrieb.rm@haewa.de

A 4020 Linz

Schmachtl GmbH
Pummererstraße 36
Tel. +43 732 76460
Fax: +43 732 785036
office.linz@schmachtl.at

CH 8105 Regensdorf

häwa (Schweiz) ag
Bahnstraße 102
Tel. +41 43 3662222
Fax +41 43 3662233
info@haewa.ch

DK 6400 Sonderborg

Eegholm A/S
Grundtvigs Allé 165 - 169
Tel. +45 73 121212
Fax: +4573 121213
eegholm@eegholm.dk

E 48450 Etxebarri

hawea ibérica, s.l.
Poligono Leguizamón
Calle Guipuzcoa, Pab.9
Tel. +34 944 269521
Fax: +34 944 261087
hawea@ctv.es

F 67140 Eichhoffen

häwa-France
Siège Social
8 B Rue des Industries
Tel. +33 3 88088880
Fax: +33 3 88088859
info@haewa.fr

FIN 04130 Sipoo

A-COM OY
Susikuja 6
Tel. +358 9 2745530
Fax +358 9 27455333
acom@acom.fi

I 88489 Wain

häwa Italia
Industriestraße 12
Tel. +49 7353 9846115
Fax +49 7353 1050
info@haewa.it

NL 7500 AC Enschede

häwa Nederland B.V.
Postbus 136
Tel. +31 53 4321835
Fax +31 53 4303414
info@haewa.nl

P 3730-901 Vale de Cambra

Tecnocon Tecnologia e
Sistemas de Controle, Lda.
Apartado 106, Codal
Tel. +351 256 420500
Fax +351 256 420501
mail@tecnocon.pt

SE 88489 Wain

häwa Schweden
Industriestraße 12
Tel. +49 7353 98460
Fax +49 7353 1050
info@haewa.se

SE 25467 Helsingborg

Frenna Ab
Florettgatan 29C
Tel. +46 42 253400
Fax +46 42 253401
info@frenna.se

USA Duluth, GA 30097

HAEWA CORPORATION
3764 Peachtree Crest Drive
Tel. +1 770 9213272
Fax +1 770 9212896
haewa@haewacorp.com

RUS 88489 Wain

häwa Russland
Industriestraße 12
Tel. +49 7353 9846 169
Fax +49 7353 1050
edgar.getz@haewa.de

www.haewa.de

Schranksysteme 1
X-frame 2
Gehäuse 3
Brandschutz 4
Thermokomponenten 5
Leitungskanäle, Zubehör 6
Sonderbauten 7
Werkzeuge 8

Änderungen vorbehalten / Specifications subject to modifications / Sous réserve de modifications

2612-7500-00-77

© häwa, 01/2014